



# Sports Utility Vehicles

Scan naar de verkeersveiligheidsrisico's

juni 2005



# Sports Utility Vehicles

Scan naar de verkeersveiligheidsrisico's

juni 2005

---

.....

## Colofon

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Uitgegeven door:</b> | Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer |
| <b>Informatie:</b>      | Ing. G. Schermers                               |
| Telefoon:               | 010 282 5704                                    |
| Fax:                    | 010 282 5646                                    |
| <b>Uitgevoerd door:</b> | Ing. G Schermers<br>Ir. H.M Derriks             |
| <b>Opmaak:</b>          | G. Schermers                                    |
| <b>Datum:</b>           | Juni 2005                                       |
| <b>Status:</b>          | Definitief                                      |

---

**Versienummer:** 5 (27 juni 2005)

---

## Inhoudsopgave

---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Leeswijzer  | 6         |
| 1.2      | Sports Utility Vehicles   | 6         |
| 1.3      | Bullbars  | 8         |
| <b>2</b> | <b>Achtergrond</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1      | Historische ontwikkeling van de SUV   | 9         |
| 2.2      | Waarom bullbars?  | 10        |
| 2.3      | Conclusies  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Verkeersveiligheidsgevolgen</b>  | <b>12</b> |
| 3.1      | Gevolgen voor kwetsbare verkeersdeelnemers  | 12        |
| 3.1.1.   | Kwetsbare verkeersdeelnemers, SUV's en terreinwagens                                    | 12        |
| 3.1.2.   | Bullbars  | 13        |
| 3.2      | Gevolgen voor ander gemotoriseerd verkeer en inzittenden                                | 14        |
| 3.2.1.   | SUV's en andere voertuigen  | 14        |
| 3.2.2.   | SUV's en kantelongevallen   | 18        |
| 3.2.3.   | Effecten van bullbars   | 18        |
| 3.3      | Andere indirecte (verkeersveiligheids)effecten  | 20        |
| 3.4      | Verdere ontwikkelingen - bullbars   | 21        |
| 3.5      | Conclusies  | 21        |
| <b>4</b> | <b>Betrokkenheid van SUV's bij ongevallen in Nederland</b>                              | <b>23</b> |
| 4.1      | Voertuigpopulatie   | 23        |
| 4.2      | Verkeersongevallen  | 24        |
| 4.3      | Ongevallen naar voertuiggewicht   | 25        |
| 4.4      | Conclusies  | 27        |
| <b>5</b> | <b>Conclusies</b>   | <b>28</b> |
|          | <b>Literatuurlijst</b>  | <b>29</b> |
|          | <b>Bijlage A Massa en spoorbreedte terreinwagens/SUV's, MPVs en vans (Bron AVV, BI)</b> | <b>32</b> |

---

# 1. Inleiding

---

Sports Utility Vehicles (kortweg SUV's genoemd) komen sinds het begin van de jaren 90 vaker voor in Europa en ook in Nederland. Door de toename in de vraag wordt de SUV nu ook door bijna alle autofabrikanten vervaardigd en verkocht. Veel van deze SUV's, maar ook andere wagens als pick-ups, worden voorzien van bullbars.

De Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer (RWS-AVV) is door de Directoraat-Generaal Personenvervoer (DGP) van het Ministerie Verkeer en Waterstaat gevraagd een quickscan uit te voeren naar de verkeersveiligheidsimplicaties van Sports Utility Vehicles (SUV's) in het verkeer in Nederland. Ook is gevraagd de effecten van bullbars op verkeersveiligheid te onderzoeken om zodoende een eventueel besluit over de toelating van bullbars op de openbare weg in Nederland te onderbouwen.

Op basis van een literatuurscan en een analyses van de verkeers-ongevallendata worden in dit rapport zowel de positieve en negatieve bijdragen van de SUV's en bullbars op de verkeersveiligheid in beeld gebracht.

## 1.1 Leeswijzer

Dit hoofdstuk geeft een korte introductie van de begrippen SUV en bullbar. Hoofdstuk 2 licht de historische ontwikkeling toe. Hoofdstuk 3 geeft aan de hand van literatuuronderzoek inzicht in de verkeersveiligheidseffecten van SUV's en van bullbars. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de betrokkenheid van alle zwaardere voertuigen bij verkeersongevallen in Nederland. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies en een aantal aanbevelingen gegeven voor het vervolg.

## 1.2 Sports Utility Vehicles

De SUV is meestal een 4-wiel aangedreven voertuig met een vrij hoog zwaartepunt en bedoeld voor gebruik op de openbare weg en op wegen in minder begaanbare gebieden zoals stranden/duinen, bosgebieden en de rimboe. Voorbeelden van grotere en kleinere SUV's zijn de Toyota Landcruiser, Mercedes Benz M-classe, BMW X-classe, Range Rover, Land Rover, VW Touareg, Jeep Wrangler, Porsche Cayenne, Suzuki Vitara, Kia Sorento, Hummer, enz. Dit soort voertuig wordt niet door de RDW of door het Centraal Bureau voor de

---

Statistiek (CBS) als een apart voertuigtype geregistreerd. Bij de RDW valt dit type voertuig voor een deel onder de voertuigtypen “autocar” en terreinwagens (zie bijlage 1) en bij het CBS valt het nu nog onder het type “personenauto” of in sommige gevallen “bestelauto”.

In het algemeen is de SUV aanzienlijk groter en zwaarder dan de gemiddelde personenwagen en worden vaak standaard uitgevoerd met grotere (zowel in hoogte als in breedte) banden, extra koplampen (“spotlights”) en bullbars. Doordat ze groter en zwaarder zijn verbruiken ze meer brandstof en daardoor hebben ze een hogere uitstoot van milieuvervuilende uitlaatgassen.

Bij ongevallen tussen SUV's en personenauto's wordt vermoed dat de letselernst bij de tegenpartij groter is dan bij ongevallen met alleen auto's. De oorzaak van de grotere letselernst wordt verklaard door de grotere massa en hogere zwaartepunt van SUV's. Door de grotere massa en vormgeving hebben kwetsbare verkeersdeelnemers ook een hogere risico op ernstig letsel, zelfs bij lagere snelheden.

De populariteit van de SUV heeft Nationaal en wereldwijd geleid tot veel discussie. De één vraagt om een verbod op het gebruik van SUV's en de ander wil een groter en nog zwaarder voertuig hebben (Volkskrant, 3 februari 2005).

Figuur 1: Het jongste fenomeen SUV op de Amerikaanse weg Bron: Volkskrant



In Nederland is geen formele of exacte definitie van de SUV opgenomen in de formele voertuig- en ongevallenregistratiebestanden. Hierdoor is het moeilijk om een kwantitatieve analyse te maken over de (positieve of negatieve) bijdrage van dit voertuigtype in het verkeer.

---

Uit een recent onderzoek van de TNO (TNO, 2004) kan de definitie van een SUV als volgt worden afgeleid:

“Vergeleken met een normale personenauto is een SUV een voertuig met een meer rechthoekige neus, fysiek groter en zwaarder, hogere bumpers, bodemhoogte en zwaartepunt. Terreinvagens en “pick-ups” vallen ook onder deze definitie.”

### 1.3 Bullbars

Bullbars zijn (meestal) metalen constructies die aan de voorzijde van een motorvoertuig worden bevestigd ter bescherming van het voertuig en in de inzittenden bij aanrijdingen met vooral dieren (en struiken en takken) in rurale gebieden. In Afrika maar ook Australië, Amerika en Nieuw Zeeland waar dieren vaak de weg oversteken zijn bullbars erg gewild. Mede hierdoor worden bullbars nu als standaard uitrusting geleverd op veel pickup (4x4) en SUV modellen in deze landen. Door de toenemende populariteit van deze voertuigen in ook Europa zijn bullbars nu vaker, ook bij niet SUV's als bestelauto's en zelfs personenauto's, te zien in het verkeer in Nederland (Figuur 2).

Figuur 2 : Nederlands voorbeeld van een auto met bullbar



Door hun rigide constructie is het aannemelijk dat bullbars de kans op ernstig letsel bij aanrijdingen met vooral kwetsbare verkeersdeelnemers vergroten. Verder kunnen bullbars de werking van kreukzones en van airbags nadelig beïnvloeden.

Artikel 5.2.48 van het Voertuigreglement geeft o.a. aan dat personenauto's geen scherpe delen mogen hebben die uitsteken en andere weggebruikers letsel kunnen bezorgen. Behalve dit artikel is er geen specifieke wetgeving die het gebruik van bullbars op voertuigen reguleert.



---

## 2. Achtergrond

---

### 2.1 Historische ontwikkeling van de SUV

De SUV is een voertuig voortvloeiend uit de pick-up van de jaren 70 en bestaat al sinds begin 1980. Kenmerken van dit type voertuig zijn:

- Meestal groot en zwaar (>1200kg)
- Hoog op wielen
- Stevig
- Relatief duur
- Veilig voor inzittenden bij een botsing met een gewone auto
- Trendy
- Zeer geschikt voor slepen en trekken
- De grote inhoud (tussen 3500cc en 6500cc) en vermogen
- (Vaak) hoekige vorm

In Amerika zijn SUV's ingedeeld in 3 klassen, klein (<3.000cc); medium (3.000 – 5.000cc) en groot (>5.000cc). Het aandeel SUV's verkocht in Amerika is gegroeid van 7% van de totale voertuigenpark in 1990 naar 19% in 1999 (Stacy, Davis en Truett, 2000). Ook het aantal fabrikanten dat SUV's verkoopt is in die periode gestegen van 11 in 1980 naar 45 in 1999. Volgens deskundigen in Amerika (the Polk Company, 2000) zal het aandeel verkochte SUV's verder toenemen tot circa 23% van alle verkochte "lichte" voertuigen (waaronder ook auto's worden gerekend). Worden pick-ups en minivans (MPV's) hierbij gerekend dan wordt geschat dat dit ongeveer de helft is van alle lichte voertuigen verkocht in Amerika (Varian, 2003).

Ook in het Verenigde Koninkrijk (VK) is het aandeel verkochte SUV's gestegen van 3% van alle voertuigen in 1993 tot meer dan 5% in 2003. In 2002 zijn er meer dan 135.000 SUV's verkocht in het VK en het marktaandeel zal voorlopig blijven stijgen. Ook de Engelse verkeersveiligheidsdeskundigen zijn hierover bezorgd.

Hoeveel SUV's er in Nederland zijn geregistreerd is onbekend. Volgens cijfers van het CBS is het aandeel SUV's onder de populatie personenauto's nog onder de 1% (eind 2004 ca. 35.000 terreinwagens). Daarnaast is het aandeel SUV's gegroeid tot vermoedelijk 10% van de voertuigenpark bestelauto's (van Kampen, SWOV 2003). Recent onderzoek van TNO (Hoogvelt et. al 2004) gaf aan dat het aantal SUV's verkocht in Nederland is gestegen van 11.250 (van 17 fabrikanten) in 1999 tot 18.811 voertuigen in 2003 (van 27 fabrikanten). Naar raming is het aantal in 2004 gestegen tot meer dan 21.500 voertuigen. Op basis van deze verkoopcijfers wordt het totale aantal SUV's geschat op 120.000 voertuigen.

Uit de gegevens van het CBS is geen onderscheid te maken naar het model voertuig maar wel naar gewicht en spoorbreedte. Dit kan een

---

indicatie geven of voertuigen in Nederland in de afgelopen periode gemiddeld zwaarder en groter zijn geworden. Volgens Duyvendak (Stop de P.C. Hooftractor, 2004) is de gemiddelde nieuwe personenauto over de periode 1985 tot 2001 ca. 25% zwaarder geworden (van 903 kg tot 1126kg). Van Kampen (SWOV, 2003) geeft aan dat er over de periode 1985 tot 2001 een toename is geweest in de voertuigmassa van auto's (12%), bestelauto's (15%), vrachtauto's (27%), trekkers (7%) en autobussen (14%).

In geen van beide bovenvermelde bronnen wordt de SUV als aparte categorie genoemd. Wel is het aannemelijk dat door de verkoop van SUV's een bijdrage is geleverd aan de toename van het gemiddelde gewicht van vooral personenauto's.

## 2.2 Waarom bullbars?

De hoofdredenen om een bullbar te plaatsen is om het voertuig tegen beschadiging en de inzittenden tegen letsel te beschermen bij aanrijdingen met dieren, bomen/struiken en andere voertuigen (Higgins, 1994, in Attewell 2000). Daarnaast spelen imago en esthetica een belangrijke rol. Onderzoek in Melbourne, Australië (Page, et. al.) gaf aan dat bullbars werden gebruikt om het voertuig te beschermen bij parkeerongevallen, het voertuig meer aantrekkelijk te maken en ook om een agressievere rijstijl gedurende de spitsperiode te ondersteunen.

De volgende redenen om bullbars te monteren worden ook genoemd (Attewell & Glase, 2000):

- Om een lier aan te bevestigen;
- Om het bakwerk te beschermen in begroeide terrein;
- Om extra koplampen (spotlights) op te monteren;
- Om te verzekeren dat het voertuig dusdanig is beschermd dat het na een aanrijding met een dier verder kan rijden (in landen zoals Australië zijn afstanden groot en is de kans om te stranden als gevolg van aanrijdingen groot);
- Bestuurders van voertuigen met bullbars voelen zich veiliger bij het aanrijden van dieren dan bij bestuurders van voertuigen zonder bullbars;
- Onderhoudskosten van voertuigen met bullbar zijn lager.

## 2.3 Conclusies

SUV's vervangen in Nederland voor een deel gewone personenauto's en bestelauto's. Daarnaast worden op SUV's en andere (bestel)auto's bullbars bevestigd. Zowel de SUV's als bullbars zijn oorspronkelijk bedoeld voor andere wegomgevingen en omstandigheden dan de Nederlandse. Door de avontuurlijke en robuuste verschijningsvorm is er een groeiende doelgroep voor deze voertuigen. In Amerika neemt het aandeel SUV's sterk toe. In het Verenigd Koninkrijk is eveneens sprake van een toename tot inmiddels 5% van het wagenpark. Naar

---

raming is momenteel ook al ca 2% van het Nederlandse wagenpark  
een SUV-achtig voertuig.

---

## 3. Verkeersveiligheidsgevolgen

---

Sports Utility Vehicles (SUV's) kunnen, vanwege hun grotere massa en hoogte, het letselrisico van andere weggebruikers verhogen bij ongevallen. Het gebruik van bullbars geeft ook nog een extra dimensie. Als verkeersdeelnemer heeft de SUV een effect op de objectieve verkeersonveiligheid (schade en letsel als gevolg van ongevallen) van andere weggebruikers, met name kwetsbare verkeersdeelnemers, inzittenden van andere voertuigen en ook de inzittenden van de SUV zelf. Daarnaast speelt ook dat het gedrag van SUV bestuurders mogelijk wordt beïnvloed door het feit dat zij zich veiliger voeler in dit type auto. Een ander rijgedrag kan een invloed hebben op de perceptie van andere weggebruikers en dit uit zich in de beleving van de verkeersveiligheid (subjectieve veiligheid).

De objectieve verkeersveiligheidseffecten die in dit Hoofdstuk zijn beschreven zijn grotendeels gebaseerd op ervaringen in Amerika waar de SUV als een apart voertuigtype wordt geregistreerd bij ongevallen. Dit is niet het geval voor Nederland of Europa met als gevolg dat er weinig informatie beschikbaar is.

### 3.1 Gevolgen voor kwetsbare verkeersdeelnemers

#### 3.1.1. Kwetsbare verkeersdeelnemers, SUV's en terreinwagens

In 1988 is het belang van voetgangerveiligheid bij aanrijdingen met motorvoertuigen hoog op de Europese agenda voor voertuigveiligheid gezet. Een programma is opgestart om toetsmethoden en acceptatietests te ontwikkelen voor voertuigfronten met als doel voetgangers zover als mogelijk te beschermen bij aanrijdingen. Dit programma is uitgevoerd door Werkgroep 10 van de European Experimental Vehicles Committee (EEVC, 1994). Sindsdien heeft de EuroNCAP ([www.euroncap.nl](http://www.euroncap.nl)) de procedures opgenomen in de EuroNCAP richtlijn. Bovendien heeft het Europese Commissie eind 2003 richtlijnen (EG richtlijn 2003/102/EC) opgenomen die nu van kracht zijn op de voertuigfronten van alle nieuwe voertuigen.

Uit de EuroNCAP tests blijkt dat de meeste geteste SUV's voor voetgangers onveiliger zijn dan de gewone personenauto. Gemiddeld kregen grote SUV's maar één ster (1 is slecht en 5 is uitstekend) voor voetgangerveiligheid (11 modellen waarvan één met 0 en één met 2 sterren), vergeleken met gemiddeld 2 voor grote personenauto's. Binnen EuroNCAP zijn maar 4 kleine SUV's getest en die scoren tussen 1 en 3 sterren (gemiddeld onder de 2) en dit lijkt ook iets lager te zijn dan de gemiddelde kleine personenauto. Wel wordt de kantekening geplaatst dat een vergelijking over de verschillende klassen alleen indicatief is, met name als het gaat over de waardering

---

van de frontale en zij-impact tests die voor iedere voertuigklasse anders is opgezet.

Grotere en zwaardere voertuigen zijn in principe minder veilig voor de tegenpartij, vooral voor voetgangers en fietsers. In Amerika is onderzoek gedaan naar aantal verkeersdoden onder voetgangers (Edwards, 2003). Hoewel het aantal voetgangers dat is omgekomen in ongevallen met personenauto's in Amerika in de periode tussen 1991 en 2000 licht is afgenomen, is het aantal dat is omgekomen bij ongevallen met SUV's met 10% toegenomen (red. - wellicht heeft de toename ook te maken met een toename in het aantal SUV's in Amerika). Uit analyse van ongevallen tussen één voertuig en één voetganger bleek dat hoe groter het voertuig en hoe stomper de neus, de groter is de kans op fatale afloop.

Het aandeel voetgangers dat stierf na een aanrijding met een auto bedroeg gemiddeld 4,5% terwijl dat 7,8% was bij aanrijdingen met kleine SUV's en 11,5% bij aanrijdingen met grote SUV's (Edwards, 2003). Dit onderzoek heeft ertoe geleid dat automobiel- en milieuorganisaties consumenten afraden om SUV's te kopen voor gebruik op wegen binnen de bebouwde kom. Om die reden is ook in het V.K. de problematiek rondom SUV's nader in beschouwing genomen.

### **3.1.2. Bullbars**

Reeds in 1980 zijn experimenten uitgevoerd met (voetganger) dummy's en voertuigen met en zonder bullbar (Chiam en Tomas). Hieruit bleek dat bij botssnelheden van 20km/h tussen voetganger en auto, slachtoffers een groter risico hadden op ernstigere hoofdletsel, knie en enkelbreuken bij aanrijdingen met auto's met bullbar. De verklaring hiervoor was de hogere en meer geconcentreerde punten van contact.

Onderzoek van de BAST (Zellmer & Otte, 1995) wees uit dat de kans op letsel sterk wordt verhoogd bij aanrijdingen tussen voertuigen met bullbar en voetganger/fietsers. De kans op letsel bij een aanrijding tussen een voertuig met bullbar en een kind bij een snelheid van 20km/u is hetzelfde als bij een aanrijding tussen een gewone auto en een kind bij 40km/u. Het risico voor heup- en beenbreuken onder volwassen voetgangers bij aanrijdingen met auto's met bullbar en bij snelheden van 25km/u is gelijk aan het risico bij een aanrijding met een normale auto bij 40km/u.

Recent onderzoek heeft aangetoond dat vooral stalen en aluminium bullbar constructies het risico op letsel aanzienlijk doen toenemen (Anderson & McLean, 1998). Bullbars die gemaakt zijn van plastic hebben een lagere risico op letsel dan de stalen versie en zijn vergelijkbaar met auto's zonder bullbar. Het achteraf monteren van een bullbar op deze voertuigen is tegenstrijdig met de eisen van de richtlijn en daardoor zal typegoedkeuring formeel aangevraagd moeten worden.

TRL (O'Reilly, 1997) heeft geraamd dat het aantal doden en ziekenhuisgewonden (ZGW) in 1994 in de V.K. onder voetgangers en fietsers was gestegen met 2 doden en 40 ZGW als gevolg van een aanrijding met een voertuig met bullbar. Een kanttekening hierbij is dat de steekproef betrekkelijk klein was en de raming gebaseerd is op een berekening van de overlevingswaarschijnlijkheid. Het onderzoek geeft aan dat als er geen bullbar op het voertuig was geweest dan zouden er op jaarbasis 6% minder doden en 21% minder ZGW in deze deelpopulatie (ongevallen tussen voertuigen met bullbar en voetganger/fietsers) zijn gevallen.

In 1994 is door de European Experimental Vehicles Committee (EEVC) aanbevolen om bullbars op te nemen in de voorschriften voor acceptatietests van voertuigfronten in Europa (EEVC, 1994). Deze aanbeveling gold voor voertuigen met retrofit of af-fabriek gemonteerde bullbars. Helaas maakt deze eis geen onderdeel uit van de EuroNCAP testprocedure.

De (nieuwe) EG Richtlijn 2003/102/EC voor de bescherming van voetgangers en andere kwetsbare verkeersdeelnemers en zoals aangenomen door de Commissie (Beschikking 2004/90/EC van 23 december 2003) stelt eisen aan voertuigfronten. Vanaf 1 oktober 2005 mogen EG lidstaten geen type goedkeuring voor nieuwe voertuigen geven als die niet aan de eisen voldoen. Deze eisen zullen ook van toepassing zijn voor nieuwe voertuigen met bullbars.

## 3.2 Gevolgen voor ander gemotoriseerd verkeer en inzittenden

### 3.2.1 SUV's en andere voertuigen

In de VS zijn cijfers gepubliceerd die het aantal doden van inzittenden per voertuigtype, tegenpartij en gewichtsklasse per miljoen voertuigen in beeld brengen (Tabel 1 – IIHS, 1998). Uit de tabel blijkt dat per miljoen personenauto's onder de 1136kg 109 in de auto vallen en 35 bij de tegenpartij. Bij SUV's is die verhouding 105 versus 58. Het aantal doden onder de tegenpartij is per miljoen SUV's 65% hoger.

Tabel 1: Verhouding van het aantal doden bij inzittenden waarbij twee voertuigen zijn betrokken (Bron: IIHS en Safecarguide).

| Verhouding doden bij inzittenden van ong. met 2 voertuigen (doden/milj- vtg/jaar) |  |         |         |         |     |         |
|---|--|---------|---------|---------|-----|---------|
| Gewichts-<br>klasse<br>(kg) (Auto,<br>Pick-up en<br>SUV)                          | Aantal doden per categorie (1990-1995) |         |         |         |     |         |
|   | Auto                                   |         | Pick-up |         | SUV |         |
|   | Auto                                   | Tegenp. | Pick-up | Tegenp. | SUV | Tegenp. |
| <1136   | 109                                    | 35      | Nvt     | Nvt     | 105 | 58      |
| 1136-1363   | 83                                     | 43      | 89      | 88      | 54  | 75      |
| 1364-1590   | 60                                     | 48      | 56      | 116     | 53  | 75      |
| 1591-1817   | 53                                     | 57      | 52      | 115     | 37  | 92      |

|           |     |     |    |     |    |     |
|-----------|-----|-----|----|-----|----|-----|
| 1818-2045 | 49  | 58  | 44 | 144 | 29 | 91  |
| 2045-2272 | Nvt | Nvt | 45 | 169 | 29 | 110 |
| >2273     | Nvt | nvt | 38 | 181 | 25 | 112 |

Verder is af te leiden dat inzittenden van lichtere voertuigen verhoudingsgewijs veel vaker omkomen bij ongevallen met andere voertuigen dan inzittenden van zwaardere voertuigen. Bij ongevallen waarbij (zwaardere) pick-ups of SUV's betrokken zijn is duidelijk te zien dat meer inzittenden bij te tegenpartij omkomen dan inzittenden van de pick-up of SUV. Bij de zwaardere klasse (1818-2045 kg) is het aantal doden bij auto inzittenden globaal gelijk aan die van de tegenpartij. Bij SUV's en pick-up is echter de kans dat de tegenpartij overlijdt meer dan 3 maal zo groot. Anders gezegd, als inzittenden van een SUV of pick-up ben je veiliger maar het risico dat hij iemand anders doodt bij een ongeval is groot.

Onderzoek in Australië wees uit dat inzittenden van auto's 12,8 keer grotere kans hadden om om te komen bij frontale botsingen tussen auto's en SUV's dan de inzittenden van de SUV (Australian Transport Safety Bureau, 1999). Onderzoek in de VS van NHTSA (2003) gaf aan dat deze verhouding op 4 lag (zie ook Tabel 3). Daarom stelt NHTSA dat voertuigcompatibiliteit de hoogste prioriteit moet krijgen.

Volgens onderzoek van de NHTSA is het verhoogde risico bij inzittenden van de tegenpartij in het geval van een ongeval met een SUV veroorzaakt door een combinatie van de grotere massa, grotere stijfheid en grotere hoogte (NHTSA, 1998). Dit onderzoek gaf aan dat het niet alleen de grotere massa van de SUV het risico bij inzittenden van andere voertuigen bepaalde, maar belangrijker, ook de hoogte en stijfheid van de SUV. Onderzoek van de TNO (TNO, 2004) geeft ook aan dat inzittenden van auto's een veel grotere kans hebben om om te komen in een ongeval dan de inzittenden van de SUV. Dit onderzoek geeft verder aan dat een toenemende massa de letselernst negatief beïnvloedt. Door de zogenoemde ladderconstructie van de chassis zijn SUV's ook veel stijver dan personenauto, een eigenschap die volgens TNO ongunstig is voor botscompatibiliteit.

Op basis van verkeersongevallengegevens van AVV uit 1993-1994 is volgens Duyvendak de kans op ernstig letsel bij een aanrijding met een SUV bijna 8 keer hoger dan bij een aanrijding met een personenauto (Tabel 2).

Tabel 2 : Meerkans van letsel bij de tegenpartij a.g.v. aanrijdingen met motorvoertuigen (In Duyvendak. 2004, Bron AVV 1994).

| Type voertuig  | Factor letsel bij tegenpartij |
|----------------|-------------------------------|
| Personenauto   | 1,1                           |
| Stationwagon   | 2,8                           |
| Spacewagon     | 4,2                           |
| Bestelauto/bus | 4,1                           |
| SUV            | 7,9                           |

Een personenauto maakt bij een ongeval met een andere verkeersdeelnemer gemiddeld 1,1 keer meer slachtoffers bij de

tegenpartij dan bij de eigen partij terwijl dat een factor 4 is bij een bestelbus en bijna een factor 8 bij een SUV.

In 2003 heeft NHTSA (NHTSA, 2003) een analyse gemaakt van alle in 2001 geregistreerde fatale ongevallen waar de inzittenden slachtoffer waren (36.386 doden). Bijna 90% van de doden waren inzittenden van "lichte" (kleine) voertuigen. Bijna de helft hiervan vielen bij enkelvoudige ongevallen. Ongeveer 2% van de slachtoffers waren inzittenden van grote personenauto's.

Een verdere analyse van ongevallen tussen auto's en "light trucks or vans" (LTV) gaf aan dat het overlijdensrisico voor de inzittenden van auto's (vooral de bestuurder) vele malen hoger was dan de kans voor inzittenden van LTV's en dat in bijna alle typen ongevallen (Tabel 3).

Tabel 3 : Doden onder inzittenden van lichte voertuigen naar ongevalstype (Bron, NHTSA, 2003)

| Ongeval- en voertuigtype | Aantal doden                       | Aantal doden                        | Verhouding doden bestuurders (1 <sup>e</sup> vs 2 <sup>e</sup> voertuigtype) |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <u>Frontaal</u>          | <u>als inzittenden auto</u>        | <u>als inzittenden LTV</u>          |  |
| Auto-auto                | 1 326                              |                                     | 3,9:1  |
| Auto-LTV                 | 1 365                              | 375                                 |  |
| LTV-LTV                  |                                    | 649                                 |  |
| <u>Kruisend</u>          | <u>inzittenden aanrijdende vtg</u> | <u>Inzittenden aangereeden vtg.</u> |  |
| Auto-auto                | 172                                | 1 163                               | 1:8,4  |
| Auto-LTV                 | 156                                | 168                                 | 1:1,0  |
| LTV-Auto                 | 68                                 | 2 008                               | 1:28,7   |
| LTV-LTV                  | 59                                 | 357                                 | 1:6,3  |
| <u>Kop-staart</u>        | <u>inzittenden aanrijdende vtg</u> | <u>Inzittenden aangereeden vtg</u>  |  |
| Auto-auto                | 78                                 | 136                                 | 1:1,5  |
| Auto-LTV                 | 93                                 | 29                                  | 3,4:1  |
| LTV-auto                 | 24                                 | 173                                 | 1:5,3  |
| LTV-LTV                  | 43                                 | 44                                  | 1,2:1  |

Tabel 3 geeft ook de verhouding van het aantal doden als bestuurder van een auto of een LTV. Een dergelijke vergelijking op basis van alle inzittenden is niet terecht vanwege het feit dat de ene voertuigtype meer of minder inzittenden kan vervoeren. Uit de relatie onder bestuurders valt af te leiden dat het overlijdensrisico voor een autobestuurder bij een frontale botsing met een LTV 4 keer hoger is dan die van de bestuurder van de LTV. De overlijdensrisico voor autobestuurders bij kruisende ongevallen met een LTV is bijna 30 keer hoger dan die van de bestuurder van de LTV. Dit verhoogde risico kan te komen hebben met het feit dat de LTV's zwaarder en hoger zijn.

Uit botsproeven (NHTSA, 1998 in "The SUV Infolink") tussen lichte en zware auto's bleek dat indien alle SUV's waren vervangen door even zware personenauto's dan waren 2.000 minder mensen om het leven gekomen (d.w.z jaarlijks 5% minder doden).



---

---

---

### 3.2.2. SUV's en kantelgevallen

SUV's zijn zoals eerder aangegeven in het algemeen zwaarder en hebben een hoger zwaartepunt dan auto's waardoor de kans op kantelen ook drie keer hoger ligt dan dat van een personenauto ([www.suv.org](http://www.suv.org)). In Amerika vallen ongeveer 60% van alle doden in SUV's (allen inzittenden) als gevolg van kantelgevallen, dit vergeleken met 22% in personenauto's (NHTSA, 1999). Hoewel het aandeel doden bij kantelgevallen waarbij SUV's betrokken zijn erg hoog lijkt, verklaart een fabrikant (General Motors; [www.accidentreconstruction.com](http://www.accidentreconstruction.com)) dat 72% van de doden in kantelgevallen met SUV's geen gordel droegen.

Bij de kleinere SUV (met een wielbasis <2,53m) is de kans op kantelen zelfs 4 keer hoger dan bij een personenauto ([www.suv.org](http://www.suv.org)).

Het probleem van kantelen is reeds in 1988 in de VS onderkend en heeft geleid tot een onderzoek van richtlijnen en standaarden voor SUV's in de VS. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat nagenoeg alle SUV modellen die toen op de Amerikaanse markt waren, niet aan de voorgestelde standaarden zouden kunnen voldoen. Dit zou betekenen dat alle voertuigen opnieuw ontworpen moesten worden. Volgens de NHTSA waren de kosten hiervoor niet realistisch en vervolgens zijn de nieuwe standaarden niet aangenomen ([www.suv.org](http://www.suv.org)).

In de VS is het aantal doden als gevolg van kantelgevallen met SUV's sinds 1991 blijven stijgen van 882 doden naar 2.049 in 2000 (NHTSA, in Detroit News, mei 2003). De toename kan voor een deel worden verklaard door het feit dat het aantal SUV's ook in die periode fors is toegenomen. Door de toename in het absolute aantal kantelgevallen met SUV's heeft de regering in de VS besloten om maatregelen te nemen die moeten leiden tot nieuwe standaarden ter bescherming van inzittenden bij kantelgevallen. Ook heeft het Amerikaans congres het Ministerie van Vervoer (USDOT) opdracht gegeven het huidige waarderingssysteem tegen kantellen te evalueren (TRB, 2002). Aan de hand hiervan en op basis van de resultaten van de nieuwe kanteltests moeten de nieuwe standaarden worden ontwikkeld.

### 3.2.3. Effecten van bullbars

Hoewel er een vermoeden is dat bullbars een extra gevaar voor inzittende van de tegenpartij bij flank ongevallen (kruisend) vormen (McLean, 1994), is hiervoor geen ondersteunende onderzoek in de literatuur gevonden. Wel geven de onderzoeken van Rechnitzer (1993) en McLean aan dat er een verhoogd risico is voor hoofdletsel door de hogere bullbar die gemakkelijk de cabine van de tegenpartij kan binnendringen.

In Australië is onderzoek uitgevoerd naar het effect van bullbars op letselernst (Attewell, 2000). Uit een analyse van ongeveer 12.500

---

ongevallen met dodelijk afloop is gebleken dat de aan- of afwezigheid van een bullbar op het voertuig in ruim 40% van de ongevallen niet is geregistreerd. Hoewel dit de betrouwbaarheid van de gegevens twijfelachtig maakt, is dit een van de weinige onderzoeken dat überhaupt ingaat op de problematiek rondom bullbars. De werkelijke bijdrage van de bullbars in de uitkomst van het ongeval kan volgens de auteurs niet worden aangegeven. Andere factoren als snelheid, massa en grote van het betrokken voertuig spelen een even belangrijke rol.

Uit gegevens van ongevallen met dodelijk afloop over vijf afzonderlijke jaren bleek dat 10% van alle betrokken voertuigen een bullbar hadden, bij 36% was het onbekend en bij de rest was geen bullbar aanwezig. Verdere analyse van ongevallen met dodelijk afloop gaf aan dat de deelpopulatie met bullbars in 58% van de gevallen betrokken was bij een ongeval waarbij de voorkant van het voertuig (de bullbar) in aanraking kwam met de tegenpartij. In 64% van de ongevallen waarbij de voorkant van het voertuig met bullbars betrokken was, waren er twee voertuigen betrokken, in 19% van de gevallen is een voetganger aangereden, in 10% zijn andere kwetsbare deelnemers aangereden en in 7% is een vast voorwerp aangereden.

De ongevallenanalyse gaf aan dat met name voetgangers en ook andere kwetsbare verkeersdeelnemers een hogere risico op dodelijk afloop hebben bij ongevallen met voertuigen met bullbars dan met voertuigen zonder. Hoewel niet statistisch significant, waren er aanwijzingen dat inzittenden van de tegenpartij, vooral bij flank ongevallen een hoger risico liepen op ernstig letsel bij aanrijdingen met voertuigen met bullbars dan in een aanrijding met een normaal voertuig.

Hoewel de verwachting is dat inzittenden van voertuigen met bullbars een hoger risico lopen op ernstig letsel bij ongevallen met vaste voorwerpen, heeft het ongevallenonderzoek van Attewell (2000) dit niet kunnen aantonen. Door een te kleine steekproef en onvoldoende details in de ongevallenrapporten kon niet worden bepaald of bullbars een negatieve werking hebben op de kreukelzone of bij het ontplooiën van de airbags.

Een raming van de daadwerkelijke effecten van bullbars op letselernst bij verkeersongevallen in Australië werd ook moeilijker gemaakt door het feit dat er gedurende de periode van het onderzoek qua ontwerp en materieel verschillende soorten bullbars bij de ongevallen betrokken waren. Dit onderscheid kon niet uit de ongevallenbestanden worden achterhaald.

Purvis (1994) gaf aan dat bullbars de risico's op ernstig letsel van inzittenden van het voertuig verhogen bij frontale ongevallen doordat de bullbar een negatieve invloed heeft op de kreukelzone. Volgens Attewell zijn er geen ongevallendata of zijn er geen specifieke crash tests in de literatuur beschikbaar die deze bewering bevestigen. Wel blijkt uit oud onderzoek van FORS (1986) dat de veiligheid van inzittenden van een voertuig met een stalen bullbar hoger is dan die van inzittenden in een (zelfde soort) voertuig zonder bullbar. Wel wordt

---

aangegeven dat de uitkomst van de ernst van een ongeval afhankelijk is van veel factoren en waarvan het type bullbar en de manier van bevestiging er twee zijn (Bullen et al. 1996).

Ook wordt beweerd dat bullbars een negatief effect kunnen hebben op het openen van de airbags bij vooral lage snelheid ongevallen (Tomas (1994); Sullivan (1996); Taylor (1998)). Doordat de bullbar bij lage snelheid een deel van de energie absorbeert kan het voorkomen dat de airbag (te laat) wordt opgeblazen. Dit probleem is door de bullbar- en airbagindustrie aangepakt (Sansome (1999) en Taylor (1998)). Hoe ernstig dit probleem daadwerkelijk is en of het inmiddels is opgelost is uit de literatuur niet af te leiden.

### 3.3 Andere indirecte (verkeersveiligheids)effecten

Naast directe verkeersveiligheidseffecten wordt beweerd dat SUV's ook andere negatieve effecten met zich mee brengen. De koplampen van grote SUV's worden op ongeveer dezelfde hoogte gemonteerd als de zijspiegels van auto's (gemiddeld 915 tot 990 mm boven de grond). Dit kan op andere weggebruikers overkomen alsof de SUV met grootlicht rijdt. Het verblindingseffect is daarmee 10 tot 20 keer groter dan aanbevolen voor koplampen gemonteerd op reguliere hoogte (Bradsher, Society of Automotive Engineers, 1998).

Bij ongevallen met lage snelheden kan ook de hoogte van de bumpers van SUV's leiden tot aanzienlijk meer blikshade bij de tegenpartij (Figuur 2, TNO, 2004).



Figuur 2 : Schade a.g.v verschillen in bumperhoogte (BRON, TNO 2004)

De Insurance Institute for Highway Safety (IIHS, 2004) heeft lage snelheid (<16km/h) crash tests uitgevoerd met hetzelfde merk SUV en personenauto's van zes verschillende fabrikanten. In de situatie waarbij auto's tegen SUV's botsten lag de schade bij de auto's tussen \$1.800 en \$5.000 en bij de SUV's tussen \$820 en \$1.300. In situaties waarbij de SUV's tegen de auto's botsten lag de schade bij de SUV's tussen \$700 en \$2.850 en tussen de \$560 en \$3.300 bij de auto's. Uit deze kleine proef concludeerde de IIHS dat de botscompatibiliteit in termen van bumperhoogte van verschillende modellen voertuigen van hetzelfde merk in het algemeen slecht was.

Bayley et.al heeft onderzocht of voetgangers het uiterlijk van voertuigen als bedreigend ervaren of beschouwen. Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat er twee zorgpunten waren:

---

het zichtveld van voetgangers en de fysieke eigenschappen van het voertuig (m.n. de voorkant van een voertuig). SUV's werden als het meest bedreigende voertuigtype ervaren, dit vanwege de hoge daklijn en (rechthoekige) vormgeving. Respondenten gebruikten eigenschappen van het uiterlijk van voertuigen om een mening te vormen over het rijgedrag van de bestuurder van het voertuig. Zo is men gekomen tot de conclusie dat voertuigen met een agressief uiterlijk ook bestuurd werden door agressieve bestuurders.

### **3.4 Verdere ontwikkelingen - bullbars**

Eind jaren 90 zijn er veranderingen in het ontwerp van bullbars aangebracht (Sansome (1998) en Taylor (1999)). Onder andere is de vorm en ook het materieel waarvan de bullbars zijn gemaakt veranderd. Daarnaast is er ook een verschil aangebracht in het ontwerp van bullbars die hoofdzakelijk in stedelijke gebieden en bullbars die buitenstedelijk worden gebruikt.

Ook aan de wijze van bevestiging is aandacht besteed. In enkele gevallen (bijv. bij voertuigen met een bijna verticale voorkant) kan het gebeuren dat bij een ongeval de bullbar terug wordt gebogen en de cabine indringt met de nodige gevolgen voor de inzitten. Het wordt dus aanbevolen dat bullbars niet op dit type voertuig worden gebruikt. Daarnaast wordt aanbevolen dat de bullbar en het bevestigingssysteem als een integraal systeem worden geïnstalleerd.

### **3.5 Conclusies**

Sinds 1988 wordt gewerkt aan de bescherming van kwetsbare verkeersdeelnemers bij aanrijdingen met motorvoertuigen. Dit heeft geleid tot aanpassing van de EuroNCAP test. Eind 2003 heeft de EC nieuwe richtlijnen (EG richtlijn 2003/102/EC) opgenomen die nu van kracht zijn op de voertuigfronten van nieuwe personenauto's en bestelauto's met een maximum massa van niet meer dan 2.500kg.

In diezelfde periode is de SUV op de markt gekomen. Uit onderzoek blijkt dat de kans op letsel voor voetgangers groter is door een ongeval met een SUV dan met een personenauto. In Amerika is het percentage doden bij een ongeval met een kleine SUV 50% groter dan bij een ongeval met een personenauto. Voor grote SUV's is de kans zelfs tweeëneenhalf maal groter.

Uit experimenten met dummy's van voetgangers bleek dat de letselafloop voor voetgangers met een auto met bullbar al bij een snelheid van 25 km/uur kon leiden tot ernstiger hoofdletsel en breuken dan een auto zonder bullbar. De letselernst kwam overeen met de letsels ten gevolge van een auto zonder bullbar met 40 km/uur.

De belangrijkste oorzaken van de letseltoename zijn de hoge wegligging, de vaak rechthoekige neus, het hogere gewicht, dit eventueel nog versterkt door de aanwezigheid van de bullbar.

---

Bij ongevallen tussen een LTV (light truck or van, vergelijkbaar met een SUV) en een auto is de kans op overlijden van de inzittenden van de personenauto 6 maal zo groot als voor dezelfde ongeval tussen twee personenauto's. Voor ongevallen met kruisend verkeer en waarbij de SUV de zijkant van de auto aanrijdt, is de overlijdenskans een factor 9 hoger. Bij frontale ongevallen tussen SUV en auto's, heeft de bestuurder van de auto een 4 keer hogere kans op overlijden.

Uit botsproeven door NHTSA bleek dat als alle SUV's vervangen worden door even zware personenauto's er 5% minder doden in de VS zouden vallen. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door de minder stijfheid en de hoogte van de personenauto.

Door de hoge opbouw van de SUV neemt het aantal SUV kantelongevallen eveneens toe. In 2002 heeft het Amerikaans Congres, vanwege de grote toename van doden in SUV's bij kantelongevallen, opdracht gegeven het waarderingssysteem voor kantelen te evalueren. Eveneens door de hogere opbouw zijn de koplampen van SUV's hoger gemonteerd en worden andere weggebruikers verblind.

Andere negatieve effecten van de aanwezigheid van een bullbar zijn: de kreukelzone wordt negatief beïnvloed en de airbag kan te laat afgaan. Daarnaast kan de letselernst van inzittenden van een SUV toenemen bij het naar binnendringen van de bullbar bij een ongeval

Een aanbeveling van het EEVC uit 1994 om bullbars op te nemen in de acceptatietesten van voertuigfronten is niet in de voorschriften opgenomen en eveneens niet in de EuroNCAP procedures. In 2004 heeft een debat in de EC eveneens nog niet geleid tot besluitvorming.

De (nieuwe) EG Richtlijn 2003/102/EC voor de bescherming van voetgangers en andere kwetsbare verkeersdeelnemers en zoals aangenomen door de Commissie (Beschikking 2004/90/EC van 23 december 2003) stelt eisen aan voertuigfronten. Vanaf 1 oktober 2005 mogen EG lidstaten geen type goedkeuring voor nieuwe voertuigen geven als die niet aan de eisen voldoen. Deze eisen zullen ook van toepassing zijn voor nieuwe voertuigen met bullbars.

---

## 4. Betrokkenheid van SUV's bij ongevallen in Nederland

---

Zoals eerder (hoofdstuk 2) is aangegeven worden SUV's niet als een apart voertuigtype in de gegevensbestanden van het CBS, de RDW of de AVV geregistreerd. Hierdoor is het exacte aantal SUV's geregistreerd in Nederland onbekend en bovendien maakt dit het vrijwel onmogelijk om de betrokkenheid van SUV bij verkeersongevallen te bepalen. Dit hoofdstuk probeert via ander gegevens (gewichtsklasse, voertuigleeftijd, verkoopcijfers enz.) een raming te maken van de populatie SUV's in Nederland. Daarnaast is een poging gedaan om een raming van de betrokkenheid van SUV's bij verkeersongevallen te maken.

### 4.1 Voertuigpopulatie

Tot eind 2004 konden SUV's in Nederland als personenauto of als bestelauto geregistreerd staan.

Sinds 1993 is het aantal personenauto's in Nederland gegroeid van 5.340.858 voertuigen tot 6.908.473 in 2004 – een groei van gemiddeld 2,4% per jaar. Bestelauto's daarentegen zijn toegenomen van 468 689 tot 866.865 over dezelfde periode – een groei van gemiddeld 5,8% per jaar.

De verdeling van deze voertuigen over de verschillende gewichtsklasse wordt in Tabel 4 weergegeven (Bron CBS, 2004).

Tabel 4: Verdeling personen- en bestelauto naar gewicht: 2004 (Bron : CBS)

| Voertuig     | Gewichtsklasse (kg) |           |           |           |           |           | Nvt       |
|--------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              | <450                | 451-950   | 951-1450  | 1451-1950 | 1951-2451 | >2451     |           |
| Auto         | <450                | 451-950   | 951-1450  | 1451-1950 | 1951-2451 | >2451     | Nvt       |
| Aantal auto  | 1.800               | 2.450.921 | 3.986.336 | 417.376   | 42.291    | 9.747     | Nvt       |
| (%)          | 0,03                | 35,5      | 57,7      | 6,0       | 0,6       | 0,14      |           |
| Bestel       | <500                | 501-999   | 1000-1499 | 1500-1999 | 2000-2499 | 2500-2999 | 3000-3500 |
| Aantal best. | 149                 | 61.315    | 316.359   | 412.255   | 51.175    | 19.966    | 5.568     |
| (%)          | 0,02                | 7,1       | 36,5      | 47,6      | 5,9       | 2,3       | 0,64      |

Zoals verwacht wegen de meeste auto's minder dan 1.450 kilogram terwijl de meeste bestelauto's minder dan 2.000 kilogram wegen.

Aan de hand van gegevens van TNO (TNO, 2004) is het gemiddelde gewicht van SUV's verkocht in 2003 en 2004 berekend op 1.680 kilogram (n=28.644; s=340 in een range van 1.000 tot 3.384kg). Indien SUV's als auto's zijn geregistreerd dan zijn zij grotendeels ingedeeld bij de zwaardere klasse auto (1451 – 1950kg). Als ze als bestelauto zijn geregistreerd dan zijn ze grotendeels ingedeeld bij de gemiddelde gewichtsklasse bestelauto (1.500 – 1.999kg).

---

De cijfers van TNO geven aan dat er over de periode 1998 tot en met 2004 100.841 SUV's in Nederland zijn verkocht. Volgens het CBS zijn er circa 35.000 terreinwagens (oftewel SUV's) geregistreerd in Nederland.

Gezien het feit dat de gemiddelde leeftijd van voertuigen in Nederland hoger is dan 5 jaar lijkt het realistischer dat het aantal SUV's hoger is dan 35.000 en waarschijnlijk dichterbij 120.000 voertuigen. Over de verdeling over de populatie bedrijfswagens versus personenauto's zijn geen gegevens bekend. Veronderstel dat 50% van de SUV's als bedrijfsauto en 50% als personenauto zijn geregistreerd dan betekent het dat circa 7% van alle bestelauto's SUV's zijn en 0,9% van alle personenauto's ook SUV's zijn. Tot eind 2004 was de trend in beide populaties toenemend. Met de wijzigingen in de toepassing van het grijs kenteken wordt verwacht dat het aantal SUV's in de deelpopulatie bestelbussen zal afnemen. De verwachting is dat de stijgende trend in het aantal verkochte SUV's (gemiddeld 11% per jaar over 1999-2004, TNO, 2004) in de toekomst zich zal voortzetten. Onder het huidige systeem betekent dit wel dat alle nieuwe SUV's als personenauto zullen worden geregistreerd waardoor het aandeel SUV's in de deelpopulatie personenauto's in de komende 5 jaar kan toenemen tot ongeveer 3%.

## 4.2 Verkeersongevallen

Zoals eerder opgemerkt maakt het Verkeersongevallenregistratie (VOR) systeem geen onderscheid naar de betrokkenheid van SUV's bij ongevallen. SUV's worden in het systeem als personenauto, bestelauto of vrachtwagen geregistreerd. TNO (TNO, 2004) heeft een koppeling gemaakt tussen het VOR en het kentekenregistratiesysteem en heeft op deze manier een analyse gemaakt van SUV betrokkenheid bij verkeersongevallen in de periode januari 2001 tot en met augustus 2002. Aan de hand van 650 ongevallen waarbij SUV's betrokken waren en 44.559 ongevallen waarbij personenauto's betrokken waren bleek:

- Dat meer mannen betrokken zijn bij ongevallen. 76% van de SUV bestuurders waren mannen en 68% van de auto bestuurders waren mannen.
- SUV voertuigen waren meer betrokken bij ongevallen op 80km/u wegen. Dit is op zich niet vreemd want de meeste ongevallen vallen op deze wegen.
- De meeste SUV ongevallen vallen buiten de bebouwde kom.
- Inzittenden van SUV hebben minder kans op ernstig letsel of om om te komen bij een ongeval dan inzittenden van auto's.
- Inzittenden van de tegenpartij hebben een grotere kans op ernstig letsel of op een fatale afloop bij ongevallen met SUV's dan bij ongevallen met andere auto's.

Naast de analyse van VOR gegevens voert TNO ook in-depth (accident investigation and reconstruction) onderzoek uit naar ongevallen. De database bevat gegevens van 32 ongevallen waarbij



---

een SUV betrokken was. Helaas was dit aantal te klein om, gegeven alle variabelen, een analyse uit te voeren die tot betrouwbare uitkomsten leidt.

Aan de hand van de ongevallen analyse maakt het TNO onderzoek een aantal aanbevelingen. De meest significante zijn:

- De constructie van de SUV chassis dient aangepast te worden om de invloed van een ongeval met een kwetsbaardere auto te beperken.
- Bullbars dienen geen doel in Nederland en wetgeving dient hun gebruik te beperken/verbieden. In ieder geval moet aandacht worden besteed aan het ontwerp en aan het materiaal van de bullbars.
- De hoogte van bumpers van SUV's moet worden verlaagd.

### 4.3 Ongevallen naar voertuiggewicht

Omdat SUV's niet als een aparte voertuigtype wordt geregistreerd, is een analyse aan de hand van voertuig gewicht gemaakt. RWS-AVV heeft een koppeling gemaakt met de bestanden van de RDW waarbij een kenteken gekoppeld kan worden met het merk en model voertuig, inrichtingscode en het gewicht. Hoewel de SUV niet apart wordt afgedekt door de RDW inrichtingscodes, worden terreinwagens en autocars (MPV) wel apart geregistreerd (Zie Bijlage A voor details).

Bij de selectie is gekozen voor een gewichtsgrens van 1200 kilogram waarbij alle (terreinwagen/autocar) voertuigen onder de 1200kg als licht beschouwd worden en de daarboven als zwaar. Hoewel dit niet alle SUV's bevat geeft het wel een goed beeld van de omvang en de ernst van ongevallen tussen hogere en/of zwaardere voertuigen met personenauto's en andere verkeersdeelnemers. De resultaten kunnen dus ook worden gezien als indicatief voor ongevallen waarbij SUV betrokken (zullen) zijn.

De gegevens in de eerste twee groepen van Tabel 5 bevat alle ongevallen waarbij de primaire botser een terreinwagen of een autocar is. De laatste groep bevat alle ongevallen waarbij de primaire botser een personenauto is.

Het eerste dat opvalt is dat bij circa 60% van de ongevallen waarbij terreinwagen/autocar betrokken is ook een personenauto betrokken is. In 10% van de gevallen is sprake van een letsel ongeval. Gewichtsklasse heeft nauwelijks een invloed op deze verdelingen. Ongevallen tussen terreinwagens en personenauto's veroorzaken ongeveer 40% van alle letsel ongevallen waarbij terreinwagens/autocars als primaire botspartner betrokken zijn.

Bij personenauto's gebeuren de meeste ongevallen (43%) met dodelijk afloop onder de categorie enkelvoudig (eenzijdig plus ongevallen met vast voorwerp enz.). Bij ongeveer 14% van alle personenauto-

ongevallen zijn alleen auto's betrokken. In 11% van deze is sprake van letselongevallen (9% van alle letselongevallen met auto's)

Tabel 5: Ongevallen en slachtoffers naar gewicht (Totaal 2002 + 2003, Bron AVV, BI)

| Voertuigtype       |                  | Ongevallen<br>(2002+2003) |             |              |              |               | Slachtoffer<br>(2002+2003) |              |              |
|--------------------|------------------|---------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|----------------------------|--------------|--------------|
|                    |                  | Totaal                    | Dod.        | ZGW          | Lets.        | UMS           | Doden                      | ZGW          | Overig       |
| mog. suv<1200kg    | mog. suv<1200kg  | 2                         | 0           | 0            | 0            | 2             | 0                          | 0            | 0            |
|                    | mog. suv>1200kg  | 33                        | 0           | 0            | 0            | 33            | 0                          | 0            | 0            |
|                    | Personenauto     | 1095                      | 1           | 25           | 78           | 991           | 2                          | 35           | 132          |
|                    | Vrachtauto       | 89                        | 2           | 2            | 6            | 79            | 2                          | 2            | 14           |
|                    | Bestelauto       | 163                       | 0           | 4            | 10           | 149           | 0                          | 4            | 14           |
|                    | Motoren          | 28                        | 0           | 3            | 9            | 16            | 0                          | 3            | 9            |
|                    | brom/snor        | 104                       | 1           | 8            | 22           | 73            | 1                          | 8            | 25           |
|                    | Fiets            | 113                       | 1           | 10           | 47           | 57            | 1                          | 10           | 49           |
|                    | Voetganger       | 12                        | 0           | 3            | 8            | 1             | 0                          | 3            | 8            |
|                    | Enkelvoudig      | 146                       | 0           | 6            | 13           | 127           | 0                          | 8            | 16           |
|                    | Totaal           | <b>1737</b>               | <b>5</b>    | <b>61</b>    | <b>193</b>   | <b>1528</b>   | <b>6</b>                   | <b>73</b>    | <b>247</b>   |
| mog. suv>1200kg    | mog. suv>1200kg  | 119                       | 0           | 4            | 5            | 110           | 0                          | 6            | 8            |
|                    | Personenauto     | 6308                      | 14          | 140          | 450          | 5704          | 20                         | 213          | 697          |
|                    | Vrachtauto       | 527                       | 2           | 11           | 32           | 482           | 2                          | 23           | 44           |
|                    | Bestelauto       | 1074                      | 0           | 20           | 70           | 984           | 0                          | 21           | 107          |
|                    | Motoren          | 143                       | 2           | 23           | 39           | 79            | 2                          | 25           | 41           |
|                    | brom/snor        | 590                       | 0           | 63           | 174          | 353           | 0                          | 63           | 201          |
|                    | Fiets            | 526                       | 4           | 59           | 202          | 261           | 4                          | 59           | 213          |
|                    | Voetganger       | 100                       | 3           | 26           | 51           | 20            | 3                          | 26           | 58           |
|                    | Enkelvoudig      | 1013                      | 4           | 38           | 60           | 911           | 4                          | 58           | 109          |
|                    | Totaal           | <b>10400</b>              | <b>29</b>   | <b>384</b>   | <b>1083</b>  | <b>8904</b>   | <b>35</b>                  | <b>494</b>   | <b>1478</b>  |
| personenauto(alle) | Pers.auto<1200kg | 20061                     | 35          | 546          | 1662         | 17818         | 46                         | 765          | 2502         |
|                    | Pers.auto>1200kg | 11160                     | 17          | 284          | 861          | 9998          | 23                         | 391          | 1327         |
|                    | Vrachtauto       | 13064                     | 120         | 493          | 966          | 7796          | 140                        | 635          | 1395         |
|                    | Bestelauto       | 34030                     | 58          | 796          | 2386         | 30790         | 70                         | 1060         | 3491         |
|                    | Motoren          | 5103                      | 75          | 694          | 1304         | 3030          | 78                         | 745          | 1510         |
|                    | brom/snor        | 21510                     | 67          | 1916         | 5715         | 13812         | 68                         | 2015         | 6487         |
|                    | Fiets            | 18596                     | 156         | 2467         | 6883         | 9450          | 157                        | 25231        | 7355         |
|                    | Voetganger       | 2856                      | 86          | 801          | 1401         | 568           | 89                         | 829          | 1526         |
|                    | Enkelvoudig      | 90119                     | 466         | 27301        | 3981         | 82942         | 530                        | 3412         | 5243         |
|                    | Totaal           | <b>216859</b>             | <b>1080</b> | <b>10727</b> | <b>25159</b> | <b>179893</b> | <b>1201</b>                | <b>12375</b> | <b>30836</b> |

De bovenstaande resultaten geven verdere ondersteuning aan het vermoede dat ook in Nederland terreinwagens/autocars a.g.v hun grotere massa en hoogte een grotere kans hebben om letsel te veroorzaken bij ongevallen.

---

#### **4.4 Conclusies**

Uit Nederlands verkeersongevallen onderzoek bleek eveneens dat de inzittenden van een SUV minder kans op letsel of dodelijk letsel hebben dan de inzittenden van een personenauto. Voor inzittenden van personenauto's is de ernst bij een ongeval met een SUV groter dan bij een ongeval tussen personenauto's. Deze conclusie bleek eveneens bij ongevallen waarbij terreinwagens of autocars betrokken waren. De oorzaak hiervan wordt verklaard door de grotere massa en hoogte van de botspartner.

---

## 5. Conclusies

---

Op basis van internationaal en Nationaal onderzoek kan het volgende worden vastgesteld:

De penetratie van SUV's en het gebruik van bullbars in Nederland nemen steeds meer toe. Uit de diverse studies blijkt dat door het gewicht, maar belangrijker nog door de neusvorm en de hoogte van de SUV's bij ongevallen met deze voertuigen ernstigere letsels optreden. Zo is bij ongevallen tussen SUV's en personenauto's de kans dat iemand overlijdt zesmaal groter dan bij ongevallen tussen personenauto's. Door de aanwezigheid van bullbars neemt de kans op ernstiger letsel nog meer toe. Opvallend is dat de kans op dodelijke afloop met SUV's groter is bij ongevallen waarbij de SUV van rechts of links in de zijkant van de auto botst.

Door de hogere ligging, het hogere gewicht en de vorm van de voorkant van de SUV en het toenemende aantal SUV's voldoet deze ontwikkeling niet aan het Nederlandse beleid inzake een permanente verbetering van de verkeersveiligheid. De penetratie van SUV's en de ontwikkeling van nog meer rigide SUV's gaat gestaag door.

De huidige constructie van de SUV chassis is bepalend voor de ernst van ongevallen met andere auto's. Uniforme richtlijnen inzake de constructie van de chassis zal de botscompatibiliteit vergroten. Dit geldt ook voor de hoogte van bumpers.

Overleg met de producenten van SUV's is dan ook op internationaal niveau dringend gewenst om de botscompatibiliteit tussen voertuigen en de risico's voor kwetsbare verkeersdeelnemers te verbeteren. Uit de diverse onderzoeken is het duidelijk dat er een behoefte is om eisen op te stellen voor de botscompatibiliteit van de verschillende voertuigsoorten. Dergelijk onderzoek wordt thans uitgevoerd.

Bullbars kunnen ook voor de inzittenden van de auto met bullbar een hoger risico opleveren doordat de bullbar naar binnen kan slaan en doordat de airbag te laat af kan gaan.

In de EU is lang gesproken over een verbod op bullbars. Tot een algeheel verbod heeft dit niet geleid, maar wel is onlangs overeenstemming bereikt over een nieuwe richtlijn met toelatingseisen voor auto's tot 3,5 ton met bullbars en aan bullbars voor montage achteraf. Eind 2003 heeft de EC reeds eisen ter bescherming van voetgangers (EG richtlijn 2003/102/EC) gepubliceerd die van toepassing zijn op de voertuigfronten van nieuwe auto's tot 2,5 ton. Vanaf oktober 2005 zullen bij de typekeuring van deze auto's de eisen van deze richtlijn worden toegepast. De richtlijn gaat gepaard met een toezegging door de automobieliindustrie dat geen voertuigen met starre bullbars meer worden geleverd.

---

## Literatuurlijst

---

- 1 Anderson, R en McLean, A.J. *Crashworthiness research at the NHMRC Road Accident Research Unit – Staysafe 44*. Parliament of NSW Joint Standing Committee on road safety, New South Wales, Australia, 1998.
- 2 Attewell, R en Glase, K. *Bull bars and road trauma*. Australian Transport Safety Bureau Report CR 200, ATSB, Civic Square, Australian Capital Territories, December 2000.
- 3 Australian Transport Safety Bureau. *Analysis of fatal crashes*. ATSB Report CR81, ATSB, Civic Square, Australian Capital Territories, 1999.
- 4 Autotrader. *Autonieuws – Ford Synus Concept*. Autotrader, 7 januari 2005 ([www.autonieuws.autotrader.nl](http://www.autonieuws.autotrader.nl))
- 5 Bayley, M; Curtis, B; Lupton, K en Wright, C.C. *Are cars visually threatening to pedestrians?* Transport Management Research Centre, Middlesex University Business School, London, 2004.
- 6 Bradsher, K. *Larger vehicles are hampering visibility*. New York Times, New York, USA, November 22, 1998.
- 7 Bullen, F; Thambiratnam, D en Bujega, M. *Integration of bull bars as impact attenuation devices with air bags*. International technical conference of the enhanced safety of vehicles, 15<sup>th</sup> 1996 Report DOTHS 808 465, NHTSA, Washington, USA, 1996.
- 8 Chiam, H. K. and Toma, J. A. *Investigation of the effect of bull bars on vehicle-pedestrians collision dynamics*. In Attewell, R en Glase, K. Office of road safety CR13, Department of Transport, Australia, 1980.
- 9 Davis, S. C. en Truett, L. F. *An analysis of the impact of sports utility vehicles in the United States*. Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee, VSA, 2001.
- 10 Department of Transport. *Bull bars : Consultation Paper. Options for National action*. Department of roads and vehicles, Department of Transport, London, UK, 1997
- 11 Detroit News. *New SUV safety rules test automakers*. Autos Insider, Detroit News, Detroit, USA, May 25, 2003.
- 12 Duyvendak, W. *Stop de P.C. Hooftractor*. Tweede Kamerfractie GroenLinks, oktober 2004.
- 13 Edwards, R. *4x4s more than twice as deadly for pedestrians – rise in off-road vehicles causes concern as researcher reveals their design results in higher risk of fatalities, especially among children*. Sunday Herald, Glasgow, UK, 14 december 2003.
- 14 European Experimental Vehicles Committee (EEVC). *EEVC Working Group 10 report – Proposals for methods to evaluate pedestrian protection for passenger cars*. EEVC WG 10 report, November 1994.

- 
- 15 Federal Office of Road Safety. *Frontal impact on forward control vehicles*. In Attewell, R en Glase, K. Australia, 1986
- 16 Higgins, T. *Why do motorists fit bull bars*. In Griffiths, M.J & Jones C.J. Bull bar safety: Workshop proceedings, Road Safety Bureau, Roads and Traffic Authority, NSW Australia, may 1994
- 17 Hoogvelt, R.B.J; Vries, de Y.W.R.; Margarites, E; Tillaart, van den E; Burgwall, van de H. C. en Willemsen E. *Impact of Sports Utility Vehicles on traffic safety and the environment in the Netherlands*. TNO report 04.OR.SA.065.1/RH, TNO Automotive, Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, TNO, Delft, November 2004.
- 18 Insurance Institute for Highway Safety. *Huge costs of mismatched bumpers*. IIHS News release, 13 september 2004 ([www.iihs.org](http://www.iihs.org))
- 19 Kampen, van L.T.B. *Het ledig gewicht van motorvoertuigen – Ontwikkelingen sinds 1985*. SWOV rapport R-2003-35, SWOV, Leidschendam, 2003.
- 20 Lefler, D. E en Gabler, H. C. *The fatality and injury risk of light truck impacts with pedestrians in the United States*. Accident Analyses and Prevention 36 (2004), pp 295 – 304, 2003
- 21 Lombardo, L. V and Brewer, H. K. *Overview of SUV's and safety – Presentation to NHTSA*. CIREN, NHTSA, Ann Arbor, Michigan, USA, September 6, 2001.
- 22 Marks, P. *SUV's double pedestrians 'risk of death*. The New Scientist, 12 december 2003 ([www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99994462](http://www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99994462))
- 23 McLean, A. J. *Head injury, mechanism and mitigation*. In Attewell, R en Glase, K. Proceedings of a workshop on bull bar safety, Road Safety Bureau, Roads and Traffic Authority NSW, Sydney, Australia, May 1994.
- 24 National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). *Overview of vehicle compatibility/LTV issues*. NHTSA, Washington, USA, februari 1998.
- 25 National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). *Initiatives to address vehicle compatibility*. NHTSA, Washington, USA, juni2003.
- 26 National Research Council (U.S). Committee for the study of a motor vehicle rollover rating system. *The National Highways Traffic Safety Administration's rating system for rollover resistance – an assessment.*, TRB Special report 265, Transportation Research Board, Washington, USA, 2002.
- 27 Page, G; Hird, T en Tomas, J. *Safety of vehicle structures*. In Attewell, R en Glase, K. The SAE-Australasia, 1984.
- 28 Paine, M. P en Coxon, C. G. *Assessment of pedestrian protection afforded by vehicles in Australia*. Paper presented at Impact Biomechanics and neck injuries, Institution of Engineers, Sydney, Australia, maart 2000.
- 29 Polk Company. *Do current truck sales predict the death of the car*. The Polk Company, September 1999.
-

- 
- 30 Purvis, N. *An assessor's experience with bull bars*. In Attewell, R en Glase, K. Proceedings of a workshop on bull bar safety, Road Safety Bureau, Roads and Traffic Authority NSW, Sydney, Australia, May 1994.
- 31 Rechnitzer, G. *Truck involved crash study: Fatal and injury crashes of cars and other road users with the front endsides of heavy vehicles*. Victoria Road Safety Division Report 35, Vicroads, Victoria, Australia, 1993.
- 32 Sansome, A. *Air bag compatible (and pedestrian friendly) vehicle frontal protection bars*. In Attewell, R en Glase, K. SAE Australasia, March 1999.
- 33 Sullivan, J. L. *Bull bar design for air bag equipped vehicles*. International technical conference of the enhanced safety of vehicles, 15<sup>th</sup> 1996 Report DOTHS 808 465, NHTSA, Washington, USA, 1996.
- 34 Taylor, L. R. *Developments in frontal protection bars*. In Attewell, R en Glase, K. Parliament of New South Wales Joint Standing Committee on Road Safety, Staysafe 44, NSW, Australia, 1998.
- 35 Varian, H. R. *The true costs of S.U.V.'s*. Economic Scene, The New York Times, New York, USA, 18 December 2003.
- 36 Volkskrant. *Monstertruck voor wie van tankstations houdt*. Volkskrant, 3 februari 2005.
- 37 [www.accidentreconstruction.com/news/jan03/011503a.asp](http://www.accidentreconstruction.com/news/jan03/011503a.asp)
- 38 [www.euroncap.com](http://www.euroncap.com)
- 39 [www.safecarguide.com/exp/safety/safety.htm](http://www.safecarguide.com/exp/safety/safety.htm)
- 40 [www.suv.org](http://www.suv.org)
- 41 Zellmer, H en Otte, D. *Injury risk of vulnerable road users in case of accidents with crash bar equipped off-road vehicles*. International IRCOBI conferences on the biomechanics of impact, 1995

---

## Bijlage A Massa en spoorbreedte terreinwagens/SUV's, MPVs en vans (Bron AVV, BI)

---

| merk      | type                                  | Gewicht leeg voertuig (kg) | Spoor-Breedte (m) |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| BMW       | X REIHE; X3 3.0I AUT.                 | 1665                       | 152               |
| BUSINESS  | 2002                                  | 2640                       | 170               |
| CHEVROLET | 1500 TAHOE 4 WD                       | 2429                       | 162               |
| CHEVROLET | 4-DOOR BLAZER; 4.3 AUT.               | 1877                       | 145               |
| CHEVROLET | ASTRO EXTENDED VAN E2                 | 1890                       | 165               |
| CHEVROLET | CHEVROLET 2500 VAN                    | 3160                       | 173               |
| CHEVROLET | CHEVROLET TRANS SPORT; 3.4 - V6 (LA1) | 1853                       | 156               |
| CHEVROLET | CHEVROLET TRANS SPORT; 3.4 AUT        | 1809                       | 156               |
| CHEVROLET | CHEVROLET TRANS SPORT; 3.4 AUTOMATIC  | 1853                       | 156               |
| CHEVROLET | CHEVY VAN                             | 2370                       | 169               |
| CHEVROLET | CHEVY VAN 20 STARCRAFT                | 2450                       | 175               |
| CHEVROLET | CHEVY VAN 20 WINNEBAGO                | 2376                       | 175               |
| CHEVROLET | GENERAL MOT-GMC (USA)                 | 2892                       | 176               |
| CHEVROLET | LUMINA APV U9                         | 1710                       | 150               |
| CHEVROLET | SUBURBAN                              | 2374                       | 171               |
| CHEVROLET | SUBURBAN 2 WD                         | 2308                       | 162               |
| CHEVROLET | T10506 4-DOOR BLAZER; 4.3             | 1815                       | 145               |
| CHEVROLET | T10506 4-DOOR BLAZER; 4.3T AUT        | 1815                       | 145               |
| CHEVROLET | T10506 4-DOOR BLAZER; 4.3T AUT 4WD    | 1815                       | 145               |
| CHEVROLET | T10506 4-DOOR BLAZER; 4.3T AUT.       | 1815                       | 145               |
| CHEVROLET | T15506-TRAILBLAZER-4WD 4-DOOR UTILITY | 2109                       | 160               |
| CHEVROLET | TAHOE 4 DOOR; 5.3-V8 (LM7) AUTOMATIC  | 2387                       | 165               |
| CHEVROLET | TAHOE 4 DOOR; LM7 AUT                 | 2319                       | 165               |
| CHRYSLER  | DODGE CARAVAN                         | 1750                       | 159               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 2.4I                   | 1799                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 2.4I 5-SPEED           | 1804                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 2.4I AUT.              | 1819                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 2.4I SE                | 1804                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 2.5 TD                 | 1845                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 2.5 TD SE              | 1845                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 3.3I                   | 1914                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 3.3I RHD               | 1850                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 3.3I SE                | 1854                       | 160               |
| CHRYSLER  | GRAND VOYAGER; 3.8I AWD               | 1995                       | 160               |
| CHRYSLER  | TOWN & COUNTRY                        | 1760                       | 160               |
| CHRYSLER  | TOWN COUNTRY                          | 1835                       | 160               |
| CHRYSLER  | VOYAGER                               | 1840                       | 159               |
| CHRYSLER  | VOYAGER 2.4I 5-SPEED                  | 1805                       | 163               |
| CHRYSLER  | VOYAGER LXI                           | 1910                       | 160               |
| CHRYSLER  | VOYAGER; 2.4I                         | 1739                       | 160               |
| CHRYSLER  | VOYAGER; 2.4I 5-SPEED                 | 1754                       | 160               |
| CHRYSLER  | VOYAGER; 2.4I AUT.                    | 1774                       | 160               |
| CHRYSLER  | VOYAGER; 2.5 TD                       | 1785                       | 160               |
| CHRYSLER  | VOYAGER; 3.3I                         | 1864                       | 160               |



|          |                                       |      |     |
|----------|---------------------------------------|------|-----|
| CHRYSLER | VOYAGER; 3.8I AWD                     | 1925 | 160 |
| CITROEN  | BERLINGO; 1.8I MULTISPACE             | 1189 | 142 |
| CITROEN  | BERLINGO; 5 PLAATSEN 1.9D             | 1166 | 142 |
| CITROEN  | BERLINGO; MULTISPACE 1.9D             | 1166 | 142 |
| CITROEN  | C8; 2.0 16V (7PL)                     | 1587 | 157 |
| CITROEN  | C8; 2.0HDI (7PL)                      | 1685 | 157 |
| CITROEN  | C8; 2.2 16V (7PL)                     | 1760 | 157 |
| CITROEN  | C8; 2.2HDI (7PL)                      | 1725 | 157 |
| CITROEN  | CITROEN JUMPER; 29C 2.8HDI COMBI CLUB | 2055 | 172 |
| CITROEN  | CITROEN JUMPER; 33MH 2.8HDI COMBI CLU | 2195 | 172 |
| CITROEN  | EVASION 1.9 DTURBO                    | 1550 | 153 |
| CITROEN  | EVASION 1.9D TURBO SX                 | 1533 | 153 |
| CITROEN  | EVASION 1.9D TURBO X                  | 1533 | 153 |
| CITROEN  | EVASION 2.0I                          | 1478 | 153 |
| CITROEN  | EVASION 2.0I SX                       | 1478 | 153 |
| CITROEN  | EVASION 2.0I TURBO CT SX              | 1543 | 153 |
| CITROEN  | EVASION 2.0I X                        | 1520 | 153 |
| CITROEN  | EVASION TURBO CT                      | 1543 | 153 |
| CITROEN  | EVASION TURBO CT VSX                  | 1543 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 2.0 16V HDI                  | 1570 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 2.0 HDI 80KW                 | 1570 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 2.0I 16V                     | 1500 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 2.0I 16V AUT.                | 1525 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 5 PL. 1.8I                   | 1420 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 5/8 PL. 1.9 TD               | 1540 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 5/8 PL. 2.0I                 | 1485 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 5/8 PL. 2.0I TURBO CT        | 1550 | 153 |
| CITROEN  | EVASION; 5/8PL. 2.0 HDI               | 1570 | 153 |
| CITROEN  | JUMPER 27 CS                          | 1780 |     |
| CITROEN  | JUMPER 27C 1.9TD CLUB                 | 1835 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER 27C 2.0I                       | 1825 |     |
| CITROEN  | JUMPER 27C 2.5TD                      | 1895 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER 27C 2.5TD CLUB                 | 1895 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER 27CH 2.0I                      | 1820 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 27C 1.9 TD COMBI CLUB         | 1850 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 27C 1.9TD COMBI CLUB          | 1850 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 27C 2.0I COMBI CLUB           | 1790 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 27C 2.5 D COMBI CLUB          | 1920 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 27C 2.5TDI COMBI CLUB         | 1910 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 27C 2.8HDI COMBI CLUB         | 1945 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 31M 2.5D COMBI CONFORT        | 2210 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 31M 2.5TDI COMBI CONFORT      | 1860 | 172 |
| CITROEN  | JUMPER; 31MH 2.0I COMBI COMFORT       | 1960 | 172 |
| CITROEN  | JUMPY 1.9DT COMBI CAR                 | 1494 | 153 |
| CITROEN  | JUMPY; 1.9 D 9PL.                     | 1455 | 154 |
| CITROEN  | JUMPY; 2.0 HDI 9PL. 69KW              | 1540 | 154 |
| CITROEN  | JUMPY; 2.0 HDI 9PL. 80KW              | 1540 | 154 |
| CITROEN  | JUMPY; COMBI COMFORT 5 PL. 1.6I       | 1400 | 154 |
| CITROEN  | JUMPY; COMBI COMFORT 8 PL. 1.6I       | 1401 | 154 |
| CITROEN  | JUMPY; COMBI COMFORT 9 PL. 1.9TD      | 1495 | 154 |
| DAF      | VS 428 EN 2.90                        | 1910 | 172 |

|                    |                                   |      |     |
|--------------------|-----------------------------------|------|-----|
| DAIHATSU           | FEROZA RESINTOP                   | 1280 | 134 |
| DAIHATSU           | FEROZA RESINTOP EL II INJ         | 1330 |     |
| DAIHATSU           | GRAN MOVE                         | 1006 | 139 |
| DAIHATSU           | GRAN MOVE; AUTOMAAT               | 1036 | 139 |
| DAIMLERCHRYSLER AG | TOWN EN COUNTRY                   | 1960 | 159 |
| DODGE              | CARAVAN                           | 1710 | 160 |
| DODGE              | CARAVAN SE                        | 1800 | 159 |
| DODGE              | DODGE RAM 250                     | 1980 |     |
| DODGE              | GRAND CARAVAN 3.3 SE              | 1910 | 161 |
| DODGE              | GRAND CARAVAN SPORT               | 1840 | 160 |
| DODGE              | RAM 2.5 TD                        | 1680 | 152 |
| FIAT               | 600 D MULTIPLA                    | 744  | 123 |
| FIAT               | DUCATO 14 2.5 D                   | 2300 | 172 |
| FIAT               | DUCATO 18 LH 2.8 JTD              | 2720 | 172 |
| FIAT               | DUCATO 280/EH 251 B               | 1580 | 168 |
| FIAT               | DUCATO COMBINATO                  | 1672 | 168 |
| FIAT               | DUCATO COMBINATO 2.0              | 1727 | 172 |
| FIAT               | DUCATO COMBINATO 2.5 D            | 1872 | 172 |
| FIAT               | DUCATO MAXI 2.8 JTD               | 2760 | 172 |
| FIAT               | DUCATO PANORAMA 1.9 TD            | 1820 | 172 |
| FIAT               | DUCATO PANORAMA 2.5 TDI           | 1895 | 172 |
| FIAT               | DUCATO SUPERCOMBI                 | 1672 | 168 |
| FIAT               | FIAT DOBLO; 1.2                   | 1195 | 150 |
| FIAT               | FIAT DOBLO; 1.6                   | 1270 | 150 |
| FIAT               | FIAT DOBLO; 1.6 CNG               | 1250 | 150 |
| FIAT               | FIAT DOBLO; 1.9 D                 | 1265 | 150 |
| FIAT               | FIAT DOBLO; 1.9 JTD               | 1295 | 150 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; 11 K 2.3 JTD         | 2030 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; 11 K 2.8 JTD         | 2055 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; 11 K 2.8 JTD AUT.    | 2055 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; 2.8 JTD              | 2085 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; COMBINATO 2.0        | 1740 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; COMBINATO 2.8 JTD    | 1990 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; COMBINATO 2.8 TD     | 1895 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; COMBINATO 2.8D       | 2240 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; PANORAMA 2.8 JTD     | 1945 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; PANORAMA 2.8 TD      | 2140 | 172 |
| FIAT               | FIAT DUCATO; PANORAMA 2.8D        | 2055 | 172 |
| FIAT               | FIAT SCUDO; COMBINATO 1.6         | 1405 | 154 |
| FIAT               | FIAT SCUDO; COMBINATO 2.0 JTD 16V | 1536 | 154 |
| FIAT               | FIAT SCUDO; COMBINATO D           | 1455 | 154 |
| FIAT               | FIAT SCUDO; COMBINATO TD          | 1495 | 154 |
| FIAT               | FIAT ULYSSE; 1.8                  | 1420 | 153 |
| FIAT               | FIAT ULYSSE; 1.9 TD               | 1540 | 153 |
| FIAT               | FIAT ULYSSE; 2.0                  | 1541 | 153 |
| FIAT               | FIAT ULYSSE; 2.0 16V              | 1591 | 157 |
| FIAT               | FIAT ULYSSE; 2.0 JTD              | 1636 | 157 |
| FIAT               | SCUDO COMBINATO D                 | 1450 | 154 |
| FIAT               | SCUDO COMBINATO TD                | 1494 | 154 |
| FIAT               | ULYSSE                            | 1514 | 153 |
| FIAT               | ULYSSE 1.8                        | 1420 | 153 |

|      |                        |      |     |
|------|------------------------|------|-----|
| FIAT | ULYSSE 2.0 TURBO       | 1543 | 153 |
| FIAT | ULYSSE TD              | 1533 | 153 |
| FIAT | ULYSSE TD 2.1          | 1578 | 153 |
| FORD | AEROSTAR XLT K6        | 1640 | 156 |
| FORD | AEROSTAR XLT U9        | 1640 | 156 |
| FORD | EBS                    | 1820 | 170 |
| FORD | EXPEDITION             | 2580 | 169 |
| FORD | EXPLORER               | 2083 | 149 |
| FORD | EXPLORER V8            | 2030 | 155 |
| FORD | FORD MAVERICK; 2.4I    | 1735 | 146 |
| FORD | FORD MAVERICK; 2.7TD   | 1850 | 146 |
| FORD | GALAXY; 1.9 TD-66 KW   | 1566 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9 TD-81 KW   | 1566 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9 TD-81 KW-A | 1596 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9 TDI 66 KW  | 1583 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9 TDI 85 KW  | 1616 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD          | 1656 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD 66 KW    | 1656 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD GHIA     | 1671 | 151 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD GLX      | 1695 | 151 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD-66KW     | 1576 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD-81KW     | 1576 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TD-81KW-A   | 1606 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TDI         | 1656 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TDI 81 KW   | 1638 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TDI A       | 1686 | 153 |
| FORD | GALAXY; 1.9TDI A 81 KW | 1686 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.0I           | 1696 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.0I - 8V      | 1625 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.0I CLX       | 1660 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.0I GHIA      | 1675 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.0I GLX       | 1706 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.0I-8V        | 1606 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.3I           | 1703 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.3I - 16V     | 1653 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.3I A         | 1736 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.3I A GHIA    | 1712 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.3I A GLX     | 1712 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.3I DOHC-16V  | 1599 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.3I GHIA      | 1675 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.3I GLX       | 1678 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.3I-16V       | 1581 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.3I-16V-A     | 1656 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.8I           | 1684 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.8I 150 KW    | 1633 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.8I A         | 1732 | 153 |
| FORD | GALAXY; 2.8I GHIA      | 1745 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.8I GLX       | 1700 | 151 |
| FORD | GALAXY; 2.8I-12V-A     | 1642 | 153 |
| FORD | TOURNEO 100D BUS       | 1707 | 170 |
| FORD | TRANSIT 100 9-SEATER   | 1515 | 168 |

|          |                                       |      |     |
|----------|---------------------------------------|------|-----|
| FORD     | TRANSIT 100 BUS 2.5TD KAT             | 1805 | 170 |
| FORD     | TRANSIT 100 KOMBI                     | 1734 | 170 |
| FORD     | TRANSIT 100 M. RUITEN                 | 1680 |     |
| FORD     | TRANSIT 100D 9-SEATER                 | 1617 | 168 |
| FORD     | TRANSIT 100D KOMBI                    | 1725 | 170 |
| FORD     | TRANSIT 100D-9 SEATER                 | 1537 | 168 |
| FORD     | TRANSIT 100L KOMBI                    | 1750 | 170 |
| FORD     | TRANSIT 100L-D KOMBI                  | 2040 | 170 |
| FORD     | TRANSIT 300L FD 100 MR 4.23           | 2360 | 173 |
| FORD     | TRANSIT 300M FD 100 MR 4.23           | 2160 | 173 |
| FORD     | TRANSIT 80 KOMBI                      | 1540 | 170 |
| FORD     | TRANSIT 80D                           | 2040 |     |
| FORD     | TRANSIT 80D KOMBI                     | 1680 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100                        | 1755 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100; 2.0I - NSF            | 1571 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100; 2.5D - 4FB            | 1730 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100; 2.5D - 4HB            | 1649 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100; 2.5D - 4HC            | 1647 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100; 2.5DT - 4GE           | 1675 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 100L                       | 2097 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 150L                       | 2400 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 80; 2.0I - NSF             | 1608 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 80; 2.5D                   | 1628 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 80; 2.5D - 4FB             | 1628 | 170 |
| FORD     | TRANSIT FT 80; 2.5D - 4HB             | 1626 | 170 |
| FORD     | TRANSIT TRADER BUS                    | 1820 | 170 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 2.0D - 55.2 KW       | 1900 | 175 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 2.0D - 62.5 KW       | 1711 | 175 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 2.0D - 73.6 KW       | 1702 | 175 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 2.3I - 107 KW        | 1682 | 174 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 2.4D - 66.2 KW       | 1718 | 174 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 300 M 2.3I- 107 KW   | 2080 | 174 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 330 L                | 2620 | 174 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 330 L 2.4D- 66,2 KW  | 2500 | 175 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; 330 M                | 1802 | 174 |
| FORD     | TRANSIT/TOURNEO; TRANSIT TOURNEO F3FA | 2920 | 175 |
| FORD     | TRANSIT; 1.5L 88KW D SH 4,63          | 2290 | 174 |
| FORD     | TRANSIT; 1.5M 55KW D SH 4,63          | 1855 | 174 |
| FORD     | WINDSTAR                              | 1889 | 164 |
| FORD     | WINDSTAR GL                           | 1810 | 163 |
| G.M.C.   | YUKON                                 | 2590 | 166 |
| GALLOPER | GALLOPER; 2.5TCI-LWB                  | 1720 | 144 |
| GALLOPER | GALLOPER; 2.5TCI-LWB A/T              | 1720 | 144 |
| GALLOPER | GALLOPER; 2.5TCI-SWB                  | 1720 | 146 |
| GALLOPER | GALLOPER; 2.5TC-LWB                   | 1625 | 144 |
| HONDA    | HONDA CR-V                            | 1408 | 154 |
| HONDA    | SHUTTLE                               | 1521 | 153 |
| HONDA    | SHUTTLE; 2.2I 6 ZITS                  | 1465 | 153 |
| HONDA    | SHUTTLE; 2.2I 7 ZITS                  | 1521 | 153 |
| HYUNDAI  | GALLOPER                              | 1720 | 140 |
| HYUNDAI  | H-1                                   | 1982 | 157 |

|           |                                 |      |     |
|-----------|---------------------------------|------|-----|
| HYUNDAI   | H-1; H 200                      | 1847 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; H200-9                     | 1847 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; H200-9 SEATER 2.5TD        | 1940 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; SATELLITE 2.4I 4X4         | 1984 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; SATELLITE 2.4I GL          | 1824 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; SATELLITE 2.4I GLS         | 1824 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; SATELLITE 2.4I GLS AUT.    | 1793 | 157 |
| HYUNDAI   | H-1; SATELLITE 2.5D GL          | 1822 | 157 |
| HYUNDAI   | TRAJET; 2.0 CRDI                | 1781 | 157 |
| HYUNDAI   | TRAJET; 2.0 CRDI AUT.           | 1807 | 157 |
| HYUNDAI   | TRAJET; 2.0I                    | 1765 | 157 |
| HYUNDAI   | TRAJET; 2.0I AUT                | 1775 | 157 |
| HYUNDAI   | TRAJET; 2.7I AUT                | 1802 | 157 |
| IVECO     | 35S13                           | 2830 | 172 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2,5 CRD 5-SP.         | 1878 | 152 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.4I 5-SP.            | 1717 | 152 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.5 TD 5DRS.          | 1604 | 147 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.5I 5 DRS.           | 1517 | 147 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.5I 5DRS.            | 1517 | 147 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.5I 5DRS. SPORT      | 1496 | 147 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.5TD 5DRS.           | 1604 | 147 |
| JEEP      | CHEROKEE; 2.5TD 5DRS. SPORT     | 1540 | 147 |
| JEEP      | CHEROKEE; 3.7 V6 AUT.           | 1841 | 152 |
| JEEP      | CHEROKEE; 4.0I 5DRS. AUT.       | 1619 | 147 |
| JEEP      | CRAND CHEROKEE                  | 1816 | 147 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 2.5 TD          | 1750 | 149 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 2.7 CRD         | 1955 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 3,1 TD          | 1873 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 4,0I 6 CYL.     | 1841 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 4,7 V8          | 1886 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 4,7I V8         | 1826 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 4.0I 6 CYL.     | 1822 | 149 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 4.7I V8         | 1898 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 4.7I V8 HO      | 1969 | 151 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 5.2I V8 LIMITED | 1883 | 149 |
| JEEP      | GRAND CHEROKEE; 5.9I V8 LIMITED | 1915 | 149 |
| JEEP      | WRANGLER; 2.5I 5-SP.            | 1405 | 147 |
| JEEP      | WRANGLER; 4.0I 5-SP.            | 1568 | 147 |
| JEEP      | WRANGLER; 4.0I AUT.             | 1470 | 147 |
| LANCIA    | LANCIA PHEDRA; 2.0 16V          | 1587 | 157 |
| LANCIA    | LANCIA PHEDRA; 3.0 V6           | 1759 | 157 |
| LANCIA    | LANCIA Z                        | 1650 | 153 |
| LANCIA    | LANCIA Z; 2.0 JTD               | 1570 | 153 |
| LANCIA    | LANCIA Z; 2.0 TURBO             | 1550 | 153 |
| LANCIA    | LANCIA Z; 2.1 TD                | 1590 | 153 |
| LANDROVER | 109" STAWAG                     | 1818 | 135 |
| LANDROVER | 110 HARD TOP                    | 1730 | 149 |
| LANDROVER | DEFENDER; 110 TD5 STATIONWAGON  | 2025 | 149 |
| LANDROVER | DEFENDER; 110 TDI STATIONWAGON  | 1955 | 149 |
| LANDROVER | DEFENDER; 90 TD5 STATIONWAGON   | 1800 | 149 |
| LANDROVER | DEFENDER; 90 TDI STATIONWAGON   | 1695 | 149 |

|               |                                       |      |     |
|---------------|---------------------------------------|------|-----|
| LANDROVER     | DEFENDER; 90 V8I STATIONWAGON         | 1745 | 149 |
| LANDROVER     | DISCOVERY SERIES II; 2.5 TD5          | 2050 | 154 |
| LANDROVER     | DISCOVERY SERIES II; 2.5 TD5 AUTOMATI | 2155 | 154 |
| LANDROVER     | DISCOVERY SERIES II; 4.0 V8           | 1995 | 154 |
| LANDROVER     | DISCOVERY SERIES II; 4.0 V8 AUTOMATIC | 2100 | 154 |
| LANDROVER     | DISCOVERY; TDI AUTOMATIC              | 2000 | 149 |
| LANDROVER     | DISCOVERY; V8I                        | 1925 | 149 |
| LANDROVER     | DISCOVERY; V8I AUTOMATIC              | 1925 | 149 |
| LANDROVER     | RANGE ROVER; 3.0 TD6                  | 2460 | 163 |
| LANDROVER     | RANGE ROVER; 4.4 V8                   | 2460 | 163 |
| MAN           | E72; 33 DFA-G                         | 6360 |     |
| MAZDA         | E2000 BUS                             | 1525 | 145 |
| MAZDA         | MAZDA MPV; 2.5 TD                     | 1675 | 153 |
| MAZDA         | MPV 2.5 TD GLX                        | 1675 | 153 |
| MAZDA         | MPV 2.5 TD LX                         | 1675 | 153 |
| MAZDA         | MPV 3.0 V6 GLX                        | 1610 | 153 |
| MAZDA         | MPV 3.0 V6 LX                         | 1610 | 153 |
| MERCEDES-BENZ | -; 208D                               | 2130 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | -; MPV                                | 2040 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 108 D                                 | 1760 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 110 D                                 | 1790 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 110 D-KA                              | 1720 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 110D                                  | 1910 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 112 CDI                               | 2020 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 113                                   | 1750 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | 208                                   | 2090 |     |
| MERCEDES-BENZ | 208 CDI                               | 2670 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 208 D                                 | 2370 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 208 D KOMBI                           | 1900 | 160 |
| MERCEDES-BENZ | 208 D; 208 D                          | 2240 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 208 D-KA                              | 1830 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 20810                                 | 2040 |     |
| MERCEDES-BENZ | 208D                                  | 2170 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 208D KOMBI                            | 1835 | 160 |
| MERCEDES-BENZ | 210 D                                 | 2460 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 210D                                  | 2360 |     |
| MERCEDES-BENZ | 211 CDI                               | 2660 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 212 D                                 | 2440 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 212 D BRANDWEERWAGEN                  | 2139 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 213 CDI                               | 2230 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 214                                   | 2400 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 308                                   | 2570 | 163 |
| MERCEDES-BENZ | 308 CDI                               | 3020 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 308 CDi-D                             | 2580 | 165 |
| MERCEDES-BENZ | 308 D                                 | 2570 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 310 D                                 | 2880 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 310 D; COMBI                          | 2640 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 311 CDI                               | 2950 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 312                                   | 2430 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 312 D                                 | 2850 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 312 D-KA                              | 2400 | 164 |

---

|               |                          |      |     |
|---------------|--------------------------|------|-----|
| MERCEDES-BENZ | 313 CDI                  | 2920 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 316 CDI                  | 2580 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 9026KA                   | 2430 | 163 |
| MERCEDES-BENZ | 903 KA                   | 2200 | 165 |
| MERCEDES-BENZ | 903.6                    | 2240 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | 904.6 416CDI             | 2910 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | A                        | 2250 | 163 |
| MERCEDES-BENZ | MB 100 D                 | 1910 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | MB 100D                  | 1830 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | MB 80 D                  | 1730 |     |
| MERCEDES-BENZ | ML 430                   | 2040 | 155 |
| MERCEDES-BENZ | SPRINTER 208 D           | 2060 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | SPRINTER; 208D           | 2180 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | TN 208 DA1               | 2020 | 163 |
| MERCEDES-BENZ | V 200 CDI; MPV           | 1930 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V 230 MPV                | 1920 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V 230 TURBODIESEL MPV    | 1935 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V 280 MPV                | 2130 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V200 CDI; MPV            | 2020 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V220 CDI; MPV            | 1960 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V230 TD; MPV             | 1775 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V-230 TD; MPV            | 1915 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V230; MPV                | 1900 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | V280; MPV                | 1791 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VANEO                    | 1190 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | VANEO 1.6                | 1200 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | VANEO 1.7 CDI            | 1250 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | VANEO 1.9                | 1210 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | VANEO CDI                | 1250 | 152 |
| MERCEDES-BENZ | VIANO CDI 2.2            | 1720 | 164 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 108 CDI             | 2050 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 108 D               | 1890 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 110 CDI             | 2010 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 110 D               | 1920 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 112 CDI             | 2040 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 112 CDI KAMPEERAUTO | 1820 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 113                 | 1571 | 162 |
| MERCEDES-BENZ | VITO 115 CDI             | 1715 | 164 |
| MERCURY       | VILLAGER                 | 1800 | 161 |
| MERCURY       | VILLAGER U9              | 1839 | 161 |
| MITSUBISHI    | L 300 2.5 D WAGON        | 1460 | 145 |
| MITSUBISHI    | L300 2.0 WAGON U9        | 1436 | 145 |
| MITSUBISHI    | L300 2.4 CRYSTAL LITE U9 | 1556 | 145 |
| MITSUBISHI    | L300 2.4 WAGON           | 1485 | 145 |
| MITSUBISHI    | L300 2.5 D WAGON         | 1460 | 145 |
| MITSUBISHI    | L300 2.5 MINIBUS         | 1500 | 145 |
| MITSUBISHI    | L400 2.5 TD MINIBUS LANG | 1670 | 145 |
| MITSUBISHI    | L400; 2.0 GLX            | 1580 | 145 |
| MITSUBISHI    | L400; 2.0 GLXI           | 1580 | 145 |
| MITSUBISHI    | L400; 2.5 TD IC GLX      | 1660 | 145 |
| MITSUBISHI    | L400; 2.5 TD PERS. BUS   | 1625 | 145 |

---

|            |                                    |      |     |
|------------|------------------------------------|------|-----|
| MITSUBISHI | MONTERO L. 2.5 TD/ GLX             | 1940 | 143 |
| MITSUBISHI | PAJERO 2.8 LB PV A/T               | 2030 | 147 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 1.8 GDI              | 1260 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 1.8 MPI 5DRS         | 1315 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 1.8 MPI A/T 5DRS     | 1335 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 2.0 GDI              | 1275 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 2.0 GDI 5DRS         | 1365 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 2.0 GDI A/T          | 1295 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO PININ; 2.0 GDI A/T 5DRS     | 1385 | 144 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 2.5 TD GLX METAL TOP       | 1710 | 147 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 2.8 TD GLS A/T LONG BODY   | 2030 | 147 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 2.8 TD GLS LONG BODY       | 2025 | 147 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 2.8 TD GLX LONG BODY       | 1985 | 147 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.2 DI GLS                 | 1915 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.2 DI GLS A/T LONG BODY   | 2045 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.2 DI GLS LONG BODY       | 2045 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.2 DI GLX LONG BODY       | 2015 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.2 DID GLS A/T            | 1935 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.2 DID GLS A/T LONG BODY  | 2065 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.5 V6 GDI GLS A/T         | 1850 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.5 V6 GDI GLS A/T LONG B. | 1985 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.5 V6 GDI GLS LONG B.     | 1985 | 156 |
| MITSUBISHI | PAJERO; 3.5 V6 GLS A/T LONG BODY   | 1955 | 147 |
| MITSUBISHI | SPACE GEAR 2.0 GLI                 | 1580 | 145 |
| MITSUBISHI | SPACE GEAR 2.0 GLXI                | 1600 | 145 |
| MITSUBISHI | SPACE GEAR 2.0 GLXI A/T            | 1615 | 145 |
| MITSUBISHI | SPACE GEAR 2.4 GLSI                | 1675 | 145 |
| MITSUBISHI | SPACE GEAR 2.4 GLSI A/T            | 1700 | 145 |
| MITSUBISHI | SPACE GEAR 2.5 TD IC GLX           | 1645 | 145 |
| MITSUBISHI | SPACE RUNNER; 1.8 GLXI             | 1239 | 146 |
| MITSUBISHI | SPACE RUNNER; 1.8 GLXI A/T         | 1210 | 146 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.3 AVANCE             | 1182 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.3 COMFORT            | 1155 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.3 FAMILY             | 1167 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.3 GL                 | 1137 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.3 GLX                | 1139 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.6 AVANCE             | 1160 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.6 COMFORT            | 1199 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.6 COMFORT A/T        | 1227 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.6 FAMILY             | 1183 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.6 LIVE               | 1196 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 AVANCE             | 1210 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 AVANCE A/T         | 1225 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 COMFORT            | 1215 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 COMFORT A/T        | 1230 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 FAMILY             | 1200 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 GL                 | 1170 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 GLX                | 1175 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 LIVE               | 1220 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 MPI COMFORT        | 1185 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.8 MPI COMFORT A/T    | 1215 | 148 |



|            |                                       |      |     |
|------------|---------------------------------------|------|-----|
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.9 AVANCE                | 1230 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.9 COMFORT               | 1240 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.9 FAMILY                | 1230 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.9 HP COMFORT            | 1240 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE STAR; 1.9 LIVE                  | 1240 | 148 |
| MITSUBISHI | SPACE WAGON                           | 1285 | 146 |
| MITSUBISHI | SPACE WAGON; 2.0 GLX TD               | 1320 | 146 |
| MITSUBISHI | SPACE WAGON; 2.0 GLXI                 | 1341 | 146 |
| MITSUBISHI | SPACE WAGON; 2.0 GLXI A/T             | 1347 | 146 |
| NEKAF      | M38A1                                 | 1240 | 128 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR 2.8TDI               | 2160 |     |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR 2.8TDI 3DR           | 2060 | 160 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 2.8 TDI 5 DRS.      | 2295 | 168 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 2.8TDI 3DR          | 2075 | 161 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 2.8TDI 5DR          | 2230 | 161 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 3.0 DI TURBO 5DR    | 2365 | 161 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 3.0 DI TURBO 5DR AU | 2315 | 161 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 3.0DI TURBO 5DR     | 2245 | 161 |
| NISSAN     | NISSAN PATROL GR; 3.0DI TURBO 5DR AUT | 2245 | 161 |
| NISSAN     | NISSAN PRIMASTAR; MINIBUS 80.29-350 L | 1900 | 162 |
| NISSAN     | NISSAN SERENA; 1.6 4DR 8ST            | 1370 | 148 |
| NISSAN     | NISSAN SERENA; 1.6 5DR 8ST            | 1418 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN SERENA; 2.0 4DR 7ST            | 1464 | 145 |
| NISSAN     | NISSAN SERENA; 2.0 5DR 7ST            | 1480 | 145 |
| NISSAN     | NISSAN SERENA; 2.3D 4DR 8ST           | 1450 | 148 |
| NISSAN     | NISSAN SERENA; 2.3D 5DR 8ST           | 1470 | 148 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.4 3DR            | 1615 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.4 5DR            | 1801 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.7TD 3DR          | 1720 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.7TD 5DR          | 1860 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.7TDI 3DR         | 1730 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.7TDI 5DR         | 1860 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO II; 2.7TDI 5DR AUT     | 1885 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN TERRANO; 3.0DI 3DR             | 1735 | 146 |
| NISSAN     | NISSAN VANETTE CARGO; 2.3D COMBI8     | 1525 | 148 |
| NISSAN     | PATHFINDER-R50; 3.3 V6 4 WD AUT       | 1910 | 154 |
| NISSAN     | PATROL GR 2.8 TDI 3DR                 | 2180 |     |
| NISSAN     | PATROL GR 2.8 TDI 5DR                 | 2240 | 160 |
| NISSAN     | PATROL GR. 2.8 TDI 3 DR               | 2120 |     |
| NISSAN     | SERENA 1.6E 4DR 8ST U9                | 1385 | 149 |
| NISSAN     | SERENA 2.0 4DR 6ST                    | 1550 | 146 |
| NISSAN     | SERENA 2.0 4DR 7ST                    | 1485 | 146 |
| NISSAN     | SERENA 2.0D 4DR 8ST                   | 1460 | 149 |
| NISSAN     | SERENA 2.0E 4DR 6ST U9                | 1550 | 146 |
| NISSAN     | SERENA 2.0E 4DR 7ST E2                | 1485 | 146 |
| NISSAN     | SERENA 2.0E 5DR 7ST E2                | 1500 | 146 |
| NISSAN     | SERENA 2.3D 4DR 7ST                   | 1490 | 149 |
| NISSAN     | SERENA 2.3D 5DR 7ST                   | 1505 | 149 |
| NISSAN     | TERRANO II 2.7TDI 3DR                 | 1780 |     |
| NISSAN     | URVAN 2.5D LWB MINIBUS                | 1690 | 144 |
| NISSAN     | URVAN 2.5D SWB MINIBUS                | 1630 | 144 |

|            |                                       |      |     |
|------------|---------------------------------------|------|-----|
| NISSAN     | URVAN SWB MINIBUS DIESEL              | 1470 | 140 |
| NISSAN     | VANETTE 2.0D MINIBUS                  | 1380 | 143 |
| NISSAN     | VANETTE CARGO 2.3D COMBI-8            | 1550 | 150 |
| NISSAN     | Y61 NISSAN PATROL SR; NISSAN PATROL G | 2075 | 160 |
| OLDSMOBILE | SILHOUETTE U9                         | 1769 | 150 |
| OPEL       | FRONTERA B; SPORT X2.2DTH             | 1695 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; SPORT X2.2DTH AUTOMATIC   | 1695 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; SPORT X2.2SE              | 1635 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; SPORT Y2.2SE              | 1639 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON 6VD1                | 1757 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON 6VD1 AUTOMATIC      | 1757 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON X2.2DTH             | 1756 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON X2.2DTH AUTOMATIC   | 1756 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON X2.2SE              | 1752 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON Y2.2DTH             | 1756 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON Y2.2DTH AUTOMATIC   | 1756 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON Y2.2SE              | 1699 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON Y3.2NE              | 1761 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA B; WAGON Y3.2NE AUTOMATIC    | 1761 | 152 |
| OPEL       | FRONTERA SPORT; X2.0SE                | 1666 | 146 |
| OPEL       | MOVANO                                | 1848 | 174 |
| OPEL       | MOVANO 2.2DTI EURO3 3.5T              | 2430 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 1.9 DTI                 | 1706 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 1.9 DTI 2.8T L1H1       | 1706 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 1.9DTI EURO 3 2.8T L1H1 | 1706 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.2 DTI                 | 1753 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.2 DTI 2.8T L2H2       | 1829 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.2 DTI 3.5T L2H2       | 2320 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.5D                    | 1771 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.8 DTI 2.8T L2H2       | 1851 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.8 DTI 3.5T L2H2       | 2180 | 174 |
| OPEL       | MOVANO; COMBI 2.8 TD                  | 1781 | 174 |
| OPEL       | OPEL SINTRA; X2.2 DTH                 | 1666 | 156 |
| OPEL       | OPEL SINTRA; X2.2XE                   | 1656 | 156 |
| OPEL       | OPEL SINTRA; X3.0XE AUTOMATIC         | 1684 | 156 |
| OPEL       | VIVARO 1.9DTI 2.7T L1H1               | 1970 | 162 |
| OPEL       | VIVARO; COMBI 1.9DI 2.7T L1H1         | 1820 | 162 |
| OPEL       | VIVARO; COMBI 1.9DI 2.9T L2H1         | 1875 | 162 |
| OPEL       | VIVARO; COMBI 1.9DTI 2.7T L1H1        | 1820 | 162 |
| OPEL       | VIVARO; COMBI 2.5DTI 2.9T L1H1        | 1910 | 162 |
| PEUGEOT    | 806 1.9 SRDT                          | 1533 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 2.1 SRDT                          | 1578 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 2.1 STDT                          | 1578 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 SR 1.9 DTURBO                     | 1533 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 SR 2.0                            | 1478 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 SRDT 2.1 SELECT                   | 1578 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 ST 1.9 DTURBO                     | 1533 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 ST 2.0                            | 1514 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 ST 2.0 SELECT                     | 1478 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 ST 2.0 TURBO                      | 1543 | 153 |
| PEUGEOT    | 806 ST 2.0 TURBO SELECT               | 1543 | 153 |

|          |                                    |      |     |
|----------|------------------------------------|------|-----|
| PEUGEOT  | 806 STDT 1.9 SELECT                | 1533 | 153 |
| PEUGEOT  | 806 STDT 2.1 SELECT                | 1578 | 153 |
| PEUGEOT  | 806 SV 2.0 TURBO                   | 1560 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 1.9 D TURBO                   | 1540 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.0                           | 1521 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.0 16V                       | 1542 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.0 16V AUT.                  | 1566 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.0 16V HDI 80KW              | 1570 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.0 HDI 80 KW                 | 1570 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.0 TURBO                     | 1550 | 153 |
| PEUGEOT  | 806; 2.1 D TURBO                   | 1590 | 153 |
| PEUGEOT  | 807; 2.0 16V (8PL)                 | 1545 | 157 |
| PEUGEOT  | 807; 2.0 16V AUT. (8PL)            | 1575 | 157 |
| PEUGEOT  | 807; 2.0 HDI (8PL)                 | 1643 | 157 |
| PEUGEOT  | 807; 2.2 16V (8PL)                 | 1581 | 157 |
| PEUGEOT  | 807; 2.2 HDI (8PL)                 | 1683 | 157 |
| PEUGEOT  | 807; 3.0 V6 AUT. (7PL)             | 1759 | 157 |
| PEUGEOT  | BOXER                              | 2200 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 270C 1.9TD MINIBUS           | 1835 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 270C 2.5TD MINIBUS           | 1895 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 270C 2.5TDI MINIBUS          | 1895 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 310C 2.5D COMBI              | 1823 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 320M 2.0 COMBI               | 1763 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 320M 2.5D COMBI              | 1853 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 350LH 2.5D                   | 2320 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER 350LH 2.8 HDI                | 2700 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 270C 1.9TD MINIBUS          | 1970 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 270C 2.0 MINIBUS (ER)       | 1790 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 270C 2.5TDI MINIBUS         | 1910 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 270C 2.5TDI MINIBUS (ER)    | 1930 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 270C 2.8 HDI MINIBUS        | 1945 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 310C 2.5D COMBI             | 1790 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 310C 2.5D COMBI (ER)        | 1810 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 320M 2.0 COMBI (ER)         | 2030 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 320M 2.5D COMBI             | 1830 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 320M 2.5TDI COMBI (ER)      | 2100 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 320MH 2.5TDI MINIBUS (ER)   | 2070 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; 320MH 2.8 HDI MINIBUS       | 2085 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; MINIBUS 270C 1.9TD          | 1850 | 172 |
| PEUGEOT  | BOXER; MINIBUS 270C 2.5TDI         | 1910 | 172 |
| PEUGEOT  | EXPERT; 1.9D 8PL                   | 1451 | 154 |
| PEUGEOT  | EXPERT; 1.9D 9PL                   | 1455 | 154 |
| PEUGEOT  | EXPERT; 2.0 16V 5PL                | 1490 | 154 |
| PEUGEOT  | EXPERT; 2.0 16V AUT. 5PL           | 1515 | 154 |
| PEUGEOT  | EXPERT; 2.0 16V HDI 5PL 80KW       | 1495 | 154 |
| PEUGEOT  | EXPERT; COMBI 1.6 5PL              | 1360 | 154 |
| PEUGEOT  | J5 COMBI LUXE                      | 1671 | 168 |
| PEUGEOT  | PEUGEOT BOXER; 290C 2.0HDI COMBI   | 1840 | 172 |
| PEUGEOT  | PEUGEOT BOXER; 290C 2.2HDI COMBI   | 1910 | 172 |
| PEUGEOT  | PEUGEOT BOXER; 290C 2.8HDI MINIBUS | 2055 | 172 |
| PLYMOUTH | VOYAGER                            | 1870 | 161 |

|          |                                       |      |     |
|----------|---------------------------------------|------|-----|
| PLYMOUTH | VOYAGER SE                            | 1780 | 160 |
| PONTIAC  | TRANS SPORT E2                        | 1779 | 150 |
| PONTIAC  | TRANS SPORT U9                        | 1779 | 150 |
| PONTIAC  | TRANSSPORT                            | 1760 | 158 |
| PORSCHE  | CAYENNE S; AUTOMATIC                  | 2220 | 166 |
| PORSCHE  | CAYENNE TURBO; AUTOMATIC              | 2330 | 166 |
| RENAULT  | ESPACE                                | 1340 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE 2.0I U9                        | 1340 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE 2000 GTS                       | 1240 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000 GTX U9                    | 1384 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000 TSE                       | 1308 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000 TXE QUADRA U9             | 1508 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000 TXE U9                    | 1348 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000-1                         | 1240 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000-1 QUADRA                  | 1310 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE 2000-1 U9                      | 1404 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE QUADRA RT 2.2I U9              | 1510 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RN 2.2I                        | 1383 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RN 2.2I U9                     | 1381 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RN TURBO-D                     | 1417 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT 2.2I                        | 1413 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT 2.2I AUTOMATIC              | 1433 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT 2.2I U9                     | 1381 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT TURBO-D                     | 1417 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT V6I                         | 1496 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT V6I AUTOM.E2                | 1537 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT V6I AUTOMATIC               | 1465 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RT V6I U9                      | 1564 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RXE V6I                        | 1496 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RXE V6I AUTOM.E2               | 1537 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE RXE V6I U9                     | 1496 | 152 |
| RENAULT  | ESPACE TURBO D                        | 1408 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE TURBO DX                       | 1408 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE TXE                            | 1240 | 147 |
| RENAULT  | ESPACE; 1.9 DTI                       | 1495 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0                           | 1533 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V                       | 1507 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V AUTOMATIC             | 1532 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V AUTOMATIC EURO 2000   | 1538 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V EURO 2000             | 1508 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V LANG                  | 1505 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V LANG AUTOMATIC        | 1535 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V LANG AUTOMATIC EURO 2 | 1535 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 16V LANG EURO 2000        | 1546 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 AUTOMATIC                 | 1495 | 153 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.0 LANG                      | 1546 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.2 DCI                       | 1637 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.2 DCI EURO 2000             | 1637 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.2 DCI LANG                  | 1677 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.2 DCI LANG EURO 2000        | 1677 | 155 |
| RENAULT  | ESPACE; 2.2DT                         | 1605 | 155 |

|         |                                       |      |     |
|---------|---------------------------------------|------|-----|
| RENAULT | ESPACE; 2.2DT LANG                    | 1645 | 155 |
| RENAULT | ESPACE; 3.0 V6 24V AUTOMATIC          | 1655 | 155 |
| RENAULT | ESPACE; 3.0 V6 24V LANG AUTOMATIC     | 1695 | 155 |
| RENAULT | ESPACE; V6 24V AUTOMATIC              | 1655 | 155 |
| RENAULT | ESPACE; V6 24V LANG AUTOMATIC         | 1695 | 155 |
| RENAULT | ESPACE; V6 AUTOMATIC                  | 1675 | 153 |
| RENAULT | JA; MEGANE SCENIC 1.6E                | 1195 | 145 |
| RENAULT | JA; MEGANE SCENIC 1.9DT               | 1275 | 145 |
| RENAULT | MASTER 3.5                            | 2520 | 174 |
| RENAULT | MASTER 3.5 TD                         | 2450 | 174 |
| RENAULT | MASTER 3.5T L3 H2 2.2 DCI             | 2340 | 174 |
| RENAULT | MASTER; COMBI T28 1.9 DCI L1H1 EU 200 | 1706 | 174 |
| RENAULT | MASTER; COMBI T28 2.2 DCI L2H2 EU 200 | 2200 | 174 |
| RENAULT | MASTER; COMBI T28 L1H1 1.9DTI         | 1706 | 174 |
| RENAULT | MASTER; COMBI T28 L1H1 2.2DCI         | 1753 | 174 |
| RENAULT | MASTER; COMBI T28 L2H2 2.2DCI         | 1829 | 174 |
| RENAULT | MASTER; COMBI T28 L2H2 2.8DTI         | 2130 | 174 |
| RENAULT | MASTER; MICROBUS                      | 2095 | 174 |
| RENAULT | MASTER; MINIBUS T31 2.2 DCI L1H1 2000 | 2076 | 174 |
| RENAULT | MASTER; MINIBUS T31 L1H1 2.2DCI       | 2180 | 174 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC                         | 1340 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.4 16V                | 1251 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.4 16V 2005           | 1253 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.4 16V EURO 2000      | 1248 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.4E                   | 1228 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6                    | 1195 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V                | 1271 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V 2005           | 1268 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V AUTOM          | 1299 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V AUTOMAAT       | 1296 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V AUTOMAAT 2005  | 1298 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V AUTOMAAT EURO  | 1293 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6 16V EURO 2000      | 1273 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6-16V                | 1269 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6E                   | 1251 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.6E AUTOM             | 1268 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.8 16V                | 1306 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.8 16V 2005           | 1308 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.8 16V EURO 2000      | 1303 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 D                  | 1250 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DCI                | 1265 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DCI 4X4            | 1460 | 151 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DCI 4X4 EURO 2000  | 1460 | 151 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DCI AUTOMAAT EURO  | 1295 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DCI EURO 2000      | 1265 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DTI                | 1265 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DTI 4X4            | 1460 | 151 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9 DTI EURO 2000      | 1265 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9D                   | 1290 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9DT                  | 1275 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9DTI                 | 1295 | 145 |

|         |                                       |      |     |
|---------|---------------------------------------|------|-----|
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 1.9DTI AUTOM           | 1300 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0                    | 1313 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V                | 1306 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V 2005           | 1308 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V 4X4            | 1440 | 151 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V 4X4 2005       | 1440 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V 4X4 EURO 2000  | 1440 | 151 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V AUTOM          | 1295 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V AUTOMAAT       | 1336 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V AUTOMAAT 2005  | 1338 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V AUTOMAAT EURO  | 1336 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 16V EURO 2000      | 1306 | 145 |
| RENAULT | MEGANE SCENIC; 2.0 AUTOM              | 1303 | 145 |
| RENAULT | SCINIC                                | 1310 | 144 |
| RENAULT | TRAFIC T2B3                           | 1450 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T2B4                           | 1567 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T2BE                           | 1435 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T2BF                           | 1435 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T55G                           | 1650 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T5BE                           | 1390 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T5BF                           | 1390 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC T7BG                           | 1620 | 156 |
| RENAULT | TRAFIC; COMBI 1000 1.9 DCI 80 9PERS   | 1691 | 162 |
| RENAULT | TRAFIC; COMBI 1200 1.9 DCI 100 9PERS  | 1698 | 162 |
| SANTANA | VITARA                                | 1204 | 143 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.8 20V / AJH 110KW         | 1609 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.8 20V AUT/AWC 110KW (Q)   | 1607 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.8 20V/AWC 110KW           | 1574 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.8 20V/AWC 110KW (Q)       | 1556 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI / 66KW              | 1609 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI / 81KW              | 1609 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI / AFN 81KW          | 1609 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI / AHU 66KW          | 1609 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI AUT / AFN 81KW      | 1639 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI AUT PD/AUY 85KW     | 1657 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI AUT PD/AUY 85KW (Q) | 1616 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI AUT PD/AUY 85KW (R) | 1616 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI PD/ASZ 96KW         | 1624 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI PD/AUY 85KW         | 1624 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI PD/AUY 85KW (P)     | 1583 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI PD/AUY 85KW (Q)     | 1583 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI SE                  | 1634 | 151 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI/ANU 66KW            | 1583 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI/ANU 66KW (P)        | 1583 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9 TDI/ANU 66KW (Q)        | 1566 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 1.9TDI / AHU 66 KW          | 1647 | 151 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 2.0 / ADY 85 KW             | 1669 | 151 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 2.0 / ADY 85KW              | 1635 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 2.0 ATM 85KW                | 1607 | 153 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 2.0 AUT / ADY 85 KW         | 1699 | 151 |
| SEAT    | ALHAMBRA; 2.0 AUT / ADY 85KW          | 1619 | 153 |

|           |                                       |      |     |
|-----------|---------------------------------------|------|-----|
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0 AUT/ATM 85KW (P)        | 1573 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0 AUT/ATM 85KW (Q)        | 1615 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0 SE                      | 1659 | 151 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0 SXE                     | 1680 | 151 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0/ATM 85KW                | 1598 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0/ATM 85KW (P)            | 1595 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.0/ATM 85KW (Q)            | 1553 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.8 VR6 AUT/AYL 150 KW (Q)  | 1627 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.8 VR6 AUT/AYL 150 KW (R)  | 1633 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.8 VR6/AYL 150KW           | 1594 | 153 |
| SEAT      | ALHAMBRA; 2.8 VR6/AYL 150KW (Q)       | 1600 | 153 |
| SSANGYONG | KORANDO; 602                          | 1760 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO (FJ) 4X4 WAGON 602               | 1870 | 150 |
| SSANGYONG | MUSO (FJ) 4X4 WAGON; 602              | 1730 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO 4*4 WAGON; 602                   | 1833 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO 4*4 WAGON; E 2.3 AUT.            | 1825 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO 4*4 WAGON; EX 3.2 AUTOMAAT       | 1905 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO 4*4 WAGON; TD 2.9                | 1865 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO 4*4 WAGON; TD 2.9 AUT.           | 1880 | 151 |
| SSANGYONG | MUSO; TD 2.9 AUT.                     | 1891 | 151 |
| SSANGYONG | SSANGYONG KORANDO; D 2.9              | 1760 | 151 |
| SSANGYONG | SSANGYONG KORANDO; D 2.9 AUT.         | 1790 | 151 |
| SSANGYONG | SSANGYONG KORANDO; E 2.3 AUT.         | 1775 | 151 |
| SSANGYONG | SSANGYONG KORANDO; TD 2.3             | 1765 | 151 |
| SSANGYONG | SSANGYONG KORANDO; TD 2.9             | 1805 | 151 |
| SSANGYONG | SSANGYONG KORANDO; TD 2.9 AUT.        | 1825 | 151 |
| SUBARU    | E10MINIBUS S6                         | 860  | 121 |
| SUBARU    | E12 MINIBUS 4WD                       | 927  | 121 |
| SUBARU    | E12 MINIBUS 4WD K6                    | 927  | 121 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 1.6 3D                  | 1220 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 1.6 3D CABRIO           | 1224 | 146 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0                     | 1330 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 16V TDI 5D          | 1480 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 3D                  | 1274 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 3D AUTOMAAT         | 1275 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 3D AUTOMATIC        | 1255 | 146 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 3D CABRIO           | 1230 | 146 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 3D CABRIO AUTOMATIC | 1250 | 146 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 5D                  | 1330 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 5D AUTOMAAT         | 1350 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 5D AUTOMATIC        | 1350 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 AUTOMATIC           | 1350 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 TDI                 | 1450 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 TDI 5D              | 1450 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 TDI 5D AUTOMAAT     | 1450 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 TDI 5D AUTOMATIC    | 1450 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.0 TDI AUTOMATIC       | 1450 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.5 V6                  | 1380 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.5 V6 5D               | 1380 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.5 V6 5D AUTOMAAT      | 1380 | 150 |
| SUZUKI    | GRAND VITARA; 2.5 V6 5D AUTOMATIC     | 1380 | 150 |

|        |                                       |      |     |
|--------|---------------------------------------|------|-----|
| SUZUKI | GRAND VITARA; 2.5 V6 AUTOMATIC        | 1380 | 150 |
| SUZUKI | JIMNY                                 | 960  | 136 |
| SUZUKI | JIMNY; 4X4                            | 1020 | 136 |
| SUZUKI | JIMNY; 4X4 AUTOMAAT                   | 1025 | 136 |
| SUZUKI | JIMNY; 4X4 AUTOMATIC                  | 1005 | 136 |
| SUZUKI | JIMNY; 4X4 CABRIO                     | 1010 | 136 |
| SUZUKI | SUPER CARRY                           | 800  |     |
| SUZUKI | SUPER CARRY HR                        | 880  |     |
| TOYOTA | H-10-G                                | 1720 | 144 |
| TOYOTA | H12G HIACE                            | 1830 | 156 |
| TOYOTA | HI-ACE 2.0 PERS.BUS DX                | 1605 | 147 |
| TOYOTA | HIACE 2.4 DSL PERS.BUS                | 1679 | 156 |
| TOYOTA | HIACE 2.4 DSL TAXI                    | 1677 | 156 |
| TOYOTA | HI-ACE 2.4 PERS.BUS D                 | 1670 | 147 |
| TOYOTA | HI-ACE 2.4 PERS.BUS D.                | 1697 | 147 |
| TOYOTA | J 8                                   | 2340 | 160 |
| TOYOTA | LITE-ACE 1.5 WAGON DX                 | 1162 | 141 |
| TOYOTA | PICNIC 2.2TD                          | 1420 | 147 |
| TOYOTA | TOYOTA HIACE; 2.4 DSL PERSONENBUS     | 1690 | 156 |
| TOYOTA | TOYOTA HIACE; 2.4 TDSL PERSONENBUS    | 1710 | 156 |
| TOYOTA | TOYOTA HIACE; 2.4 TDSL PERSONENBUS LO | 1910 | 156 |
| TOYOTA | TOYOTA HIACE; 2.5 D4-D 100 PERSONENBU | 1805 | 156 |
| TOYOTA | TOYOTA HIACE; 2.5 D4-D 90 PERSONENBUS | 1715 | 156 |
| TOYOTA | TOYOTA HIACE; 2.7I PERSONENBUS        | 1630 | 156 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER (120SERIES); LAND | 1965 | 158 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER 100 SERIES; 4.2 T | 2475 | 162 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER 100 SERIES; 4.7I  | 2285 | 162 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 100 4.2 TURBO DI | 2500 | 162 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 100 4.7I AUTOMAA | 2295 | 162 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 90 3.0 D4-D 3DRS | 1735 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 90 3.0 TDIESEL 3 | 1725 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 90 3.0 TDIESEL 5 | 1885 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 90 3.0 TDSL 5DRS | 1875 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LAND CRUISER; 90 3.4I V6 5DRS  | 1825 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LANDCRUISER                    | 1850 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LANDCRUISER 90 SERIES; 3.0 TDI | 1815 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LANDCRUISER 90 SERIES; 3.0 TDS | 1865 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LANDCRUISER 90 SERIES; 3.4I V6 | 1871 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA LANDCRUISER; 100 4.2 TURBO DIE | 2425 | 162 |
| TOYOTA | TOYOTA PICNIC; 2.0I                   | 1361 | 147 |
| TOYOTA | TOYOTA PICNIC; 2.0-I                  | 1352 | 147 |
| TOYOTA | TOYOTA PICNIC; 2.0I AUTOMAAT          | 1391 | 147 |
| TOYOTA | TOYOTA PICNIC; 2.0-I AUTOMAAT         | 1335 | 147 |
| TOYOTA | TOYOTA PICNIC; 2.2 TURBO DIESEL       | 1360 | 147 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 1.8 3-DRS                | 1100 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 1.8 5-DRS                | 1155 | 151 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 2.0 3-DRS 4WD            | 1195 | 153 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 2.0 3-DRS AUTOMAAT 4WD   | 1230 | 153 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 2.0 5-DRS 4WD            | 1250 | 153 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 2.0 5-DRS AUTOMAAT 4WD   | 1285 | 153 |
| TOYOTA | TOYOTA RAV4; 2.0 D-4D 5-DRS 4WD       | 1345 | 153 |



|            |                                       |      |     |
|------------|---------------------------------------|------|-----|
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; 2.0 D4-D 5-DRS 4WD       | 1345 | 153 |
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; FUNCRUISER               | 1155 | 146 |
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; FUNCRUISER 2.0I          | 1175 | 148 |
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; FUNCRUISER 2.0I AUT      | 1205 | 146 |
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; FUNCRUISER WAGON         | 1225 | 146 |
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; FUNCRUISER WAGON 2.0I    | 1240 | 148 |
| TOYOTA     | TOYOTA RAV4; FUNCRUISER WAGON 2.0I AU | 1270 | 148 |
| VOLKSWAGEN | 0.8 B 62 KW                           | 2080 |     |
| VOLKSWAGEN | 1,0 D 50 KW                           | 1980 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 1,0 TDI 65 KW                         | 2000 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 1,0 TDI 75 KW                         | 1740 |     |
| VOLKSWAGEN | 1.0 D 50 KW                           | 1980 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 1.0 TDI 75 KW                         | 2090 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 2 DM                                  | 2180 | 164 |
| VOLKSWAGEN | 231/216                               | 1034 | 141 |
| VOLKSWAGEN | 255521 KLEINBUS                       | 1447 | 140 |
| VOLKSWAGEN | 2DF-BBF2-B                            | 2460 | 165 |
| VOLKSWAGEN | 7 DB                                  | 1830 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 70X0B                                 | 1900 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 70X0C                                 | 1680 | 159 |
| VOLKSWAGEN | 7DB                                   | 1830 | 161 |
| VOLKSWAGEN | 7DF-AAB 1                             | 1700 | 159 |
| VOLKSWAGEN | BESTEL 1,0 D 50 KW                    | 1940 | 161 |
| VOLKSWAGEN | BESTEL 1,0 TDI 65 KW                  | 1960 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CADDY SDI                             | 1180 | 144 |
| VOLKSWAGEN | CADDY TDI 66 KW                       | 1220 | 144 |
| VOLKSWAGEN | CALIFORNIA; KAMPEERAUTO II TDI 65 KW  | 2088 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CALIFORNIA; KAMPEERAUTO II TDI 75KW   | 2088 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE                             | 1727 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE 50 KW KAT D                 | 1616 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE 82KW                        | 1474 | 160 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 49 KW                     | 1564 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 62 KW                     | 1625 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 62 KW E2                  | 1564 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 62 KW U9                  | 1564 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 62KW                      | 1624 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 81 KW                     | 1664 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 81 KW AUT U9              | 1725 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 81 KW U9                  | 1639 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE B 85 KW AUT                 | 1789 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 45 KW                     | 1616 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 45KW                      | 1616 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 50 KW                     | 1725 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 57 KW                     | 1800 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 57 KW 1,2                 | 1691 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 57 KW AUT                 | 1721 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 57 KW SYNCRO              | 1865 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 57 KW TAX                 | 1770 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE D 57KW                      | 1691 | 159 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE DIESEL 42KW                 | 1560 | 160 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE TDI 75 KW                   | 1830 | 161 |

|            |                                 |      |     |
|------------|---------------------------------|------|-----|
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE TURBO D 51 KW         | 1533 | 160 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE VR6 103 KW AUT        | 1760 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE; D 50 KW              | 1629 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE; D 55 KW              | 1704 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE; TDI 65 KW            | 1734 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE; TDI 75 KW            | 1734 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE; TDI 75 KW AUT        | 1764 | 161 |
| VOLKSWAGEN | CARAVELLE; TDI 75 KW AUT V.     | 1727 | 161 |
| VOLKSWAGEN | GOLF KAT DIESEL 55 KW           | 1080 |     |
| VOLKSWAGEN | KOMBI 0,8 50 KW KAT D           | 1511 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI 1,0 50 KW KAT D           | 1511 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI 44 KW                     | 1482 | 160 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI 50 KW KAT D               | 1618 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 49 KW                   | 1519 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 62 KW                   | 1636 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 62 KW 0,8               | 1639 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 62 KW 0,8 E2            | 1578 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 62 KW 0.8               | 1639 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 62 KW E2                | 1519 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 62 KW U9                | 1519 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 81 KW                   | 1655 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 81 KW AUT U9            | 1811 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI B 85 KW AUT               | 1744 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 45 KW                   | 1618 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 45 KW 0,8               | 1511 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 45KW                    | 1618 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 50 KW                   | 2090 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 50 KW 0.8               | 1580 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 55 KW                   | 1725 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 57 KW                   | 1740 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 57 KW 0,8               | 1655 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 57 KW 1.2               | 1740 | 158 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 57 KW SYNCRO            | 1731 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D 57KW                    | 1693 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI D50KW                     | 1680 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI DIESEL 42KW               | 1460 | 160 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI DIESEL 42KW KAMPEERAUTO   | 1620 | 160 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI TDI 75 KW                 | 1735 | 161 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI TURBO D 51 KW             | 1533 | 160 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI V.D. 50 KW KAT D          | 1676 | 159 |
| VOLKSWAGEN | KOMBI VERH DAK D 45 KW          | 1676 | 159 |
| VOLKSWAGEN | LT 28 KOMBI VERH. D. SDI 55 KW  | 2025 | 164 |
| VOLKSWAGEN | LT 35 70 KW TDI VERH. DAK       | 2580 | 164 |
| VOLKSWAGEN | LT 35 80 KW TDI                 | 1480 | 164 |
| VOLKSWAGEN | LT 35 KOMBI TDI 75 KW           | 2075 | 164 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI SDI 55 KW          | 1847 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI TDI 61 KW          | 1982 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI TDI 66 KW          | 2220 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI VERH. D. SDI 55 KW | 2400 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI VERH. D. TDI 66 KW | 2290 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI VERH. D. TDI 70 KW | 2620 | 163 |

|            |                                  |      |     |
|------------|----------------------------------|------|-----|
| VOLKSWAGEN | LT; 28 KOMBI VERH. D. TDI 75 KW  | 1892 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 TDI 66 KW                 | 2035 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 VERH. D. SDI 55 KW        | 2300 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 VERH. D. TDI 61 KW        | 2430 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 28 VERH. D. TDI 66 KW        | 2240 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35 KOMBI VERH. D. SDI 55 KW  | 2700 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35 KOMBI VERH. D. TDI 70 KW  | 2970 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35 KOMBI VERH. D. TDI 80 KW  | 3110 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35 VERH. D. TDI 80 KW        | 2780 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35 VERH.D.TDI 80 KW          | 1912 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35A KOMBI VERH. D. TDI 66 KW | 2480 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35A KOMBI VERH. D. TDI 70 KW | 2770 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35A VERH. D. TDI 61 KW       | 2720 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 35A VERH. D. TDI 66 KW       | 2430 | 163 |
| VOLKSWAGEN | LT; 38 VERH. D. TDI 66 KW        | 2680 | 163 |
| VOLKSWAGEN | M.R. 57KW                        | 1440 | 157 |
| VOLKSWAGEN | MULTIVAN B 81 KW AUT U9          | 1809 | 159 |
| VOLKSWAGEN | MULTIVAN TDI 75 KW               | 1870 | 161 |
| VOLKSWAGEN | MULTIVAN; TDI 96 KW              | 2174 | 163 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN CARAT 128 KW              | 1730 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN CARAT 128 KW AUT          | 1785 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN CARAT 66 KW TDI           | 1700 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN CARAT 85 KW               | 1680 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN CL 66 KW TDI              | 1660 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN CL 85 KW                  | 1600 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN GL 128 KW                 | 1664 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN GL 128 KW AUT             | 1694 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN GL 66 KW TDI              | 1634 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN GL 85 KW                  | 1656 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN GL 85 KW AUT              | 1644 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 110 KW                   | 1651 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 110 KW AUT               | 1611 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 128 KW                   | 1713 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 128 KW AUT               | 1707 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 150 KW                   | 1600 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 150 KW AUT               | 1633 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 150 KW AUT.              | 1633 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 4MOTION 85 KW TDI        | 1684 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 66 KW TDI                | 1651 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 81 KW TDI                | 1651 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 81 KW TDI AUT            | 1681 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 85 KW                    | 1657 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 85 KW AUT                | 1679 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 85 KW TDI                | 1583 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 85 KW TDI AUT            | 1657 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; 96KW TDI                 | 1624 | 153 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CARAT 128 KW             | 1755 | 150 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CARAT 128 KW AUT         | 1761 | 151 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CARAT 66 KW TDI          | 1701 | 151 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CARAT 81 KW TDI          | 1701 | 151 |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CARAT 85 KW              | 1681 | 151 |

|            |                                       |             |                 |
|------------|---------------------------------------|-------------|-----------------|
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CL 66 KW TDI                  | 1622        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CL 81 KW TDI                  | 1640        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CL 85 KW                      | 1638        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; CL 85 KW AUT                  | 1632        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; GL 128 KW                     | 1683        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; GL 128 KW AUT                 | 1747        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; GL 66 KW TDI                  | 1715        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; GL 81 KW TDI                  | 1658        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; GL 85 KW                      | 1659        | 151             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; SYNCRO 128 KW AUT             | 1815        | 153             |
| VOLKSWAGEN | SHARAN; SYNCRO CARAT 128 KW AUT       | 1803        | 151             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER                           | 1507        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER 0,7 D 50 KW               | 1760        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER 1,0 TDI                   | 2080        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER 1,0D 50KW                 | 1980        |                 |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER 1.0 TDI 65 KW             | 2000        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER 1.0 TDI 75 KW             | 2090        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER 1.0D 50KW                 | 1948        |                 |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER BESTEL 1,0 TDI 65 KW      | 2010        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER T4                        | 2020        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER TDI 75 KW                 | 1980        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI 0.8 B 62 KW        | 1566        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI 0.8 D 50 KW        | 1507        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI 0.8 TDI 65 KW      | 1733        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI B 62 KW            | 1605        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI B 85 KW AUT        | 1671        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI D 50 KW            | 1870        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI D 55 KW            | 1624        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI TDI 63 KW          | 1765        | 163             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI TDI 65 KW          | 2110        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI TDI 75 KW          | 2060        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI TDI 75 KW AUT      | 1684        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI VERH. D. D 50 KW   | 1793        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI VERH. D. TDI 65 KW | 1704        | 161             |
| VOLKSWAGEN | TRANSPORTER; KOMBI VERH. D. TDI 75 KW | 1704        | 161             |
| VOLKSWAGEN | VANAGON CAMPER 61KW                   | 1740        | 156             |
|            | Gemiddeld                             | 1722,586273 | 155,92405<br>06 |